



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية الفنون والتصميم الداخلي

قسم تصميم الأزياء

بمكة المكرمة



رسالة مقدمة

لقسم تصميم الأزياء للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في الملابس والنسيج
تخصص (تصميم أزياء)

إعداد الدارسة

افتكار حامد أحمد منشي

المعيدة بقسم تصميم أزياء

الرقم الجامعي ٤٢٩٧٠٠٦٥

إشراف

د. سهيلة حسن عبد الله المنتصر اليماني

أستاذ الملابس والنسيج المشارك

١٤٣٢هـ/ ٢٠١١م

المستخلص

عنوان البحث	منظومة لبناء التصميم الزخرفي للأزياء على أساس هندسي موحد		
اسم الباحثة	افتكار بنت حامد أحمد منشي	الدرجة العلمية	الدكتوراه
السنة الدراسية	١٤٣٢هـ/ ٢٠١١م	الجهة العلمية	جامعة أم القرى كلية الفنون والتصميم الداخلي
قسم	تصميم الأزياء	تخصص	تصميم الأزياء
عدد الصفحات	(٣٢٣) صفحة	الإشراف	د. سهيلة حسن عبد الله المنتصر اليماني

يهدف هذا البحث إلى بتحديد صيغة بناء زي هندسي موحد مبتكر يساعد على ضبط العلاقات بين العناصر الزخرفية، و تطبيق الصيغة البنائية للزي الهندسي الموحد لتصميم حلول تشكيلية متنوعة بمعالجات مختلفة من خلال التجريب والابتكار باستخدام الحاسب الآلي، و تحقيق أسس التصميم بين العناصر الزخرفية المبتكرة في تصميمات الأزياء، و تطبيق المنظومة على مجموعة من الدارسين و المهتمين بمجال تصميم الأزياء لمساعدتهم في كيفية بناء التصميم الزخرفي للزي، وإبراز أسلوبهم الخاص، واستخدم لإجراء هذا البحث المنهج الوصفي ، والمنهج التجريبي.

وكانت أهم نتائج البحث كالتالي :

١. كشف البحث عن أهمية الشبكات الهندسية في مجال التصميم الزخرفي للأزياء.
٢. هناك فارق في التحصيل الذي يبنى على الإلمام بمعلومات المنظومة وبين الخبرات السابقة القبلية لصالح العينة البعدية.
٣. هناك فاعلية ذات تأثير كبير لاستخدام المنظومة لبناء التصميم الزخرفي على الأزياء بأساس موحد، حيث وُجدت فروق حقيقة بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي، أي المنظومة ناجحة في تحقيق الهدف منها ، وعينة البحث تعلمت بالفعل بناء التصميم الزخرفي للأزياء بطريقة مبتكرة.

أما أهم التوصيات فهي :

١. تدريس المنظومة كصيغة بنائية في مجال تصميم الأزياء، ومجال الفنون لبناء التصميمات الزخرفية، مما يسهل على جميع الطالبات ممارسة بناء الزخرفة على الأزياء أو غيرها.
٢. محاولة إيجاد منظومات أخرى في مجال الفنون والأزياء بالاستفادة من عناصر وأسس التصميم للوصول إلى أفكار إبداعية جديدة لها آفاق متعددة ومداخل تختلف من منظومة إلى أخرى.

توقيع الباحثة	**توقيع المشرفة**	**توقيع العميدة**
افتكار حامد أحمد منشي	**د.سهيلة حسن المنتصر اليماني**	**د. هيفاء إبراهيم الشيبي**

Abstract

Research Title	System To Construct the Fashion Decorative Design on the Basis of Geometrical Unitive		
Researcher's Name	Eftekar bint Hamed Ahmed Manshi	Degree	P.h.D.
Academic Year	2011	University	Umm Al-Qura University
Department	Fashion Design	Major	Fashion Design
Number of Pages	323 pages	Supervisor	Dr. Sohaila Hassan Abdullah Al Yamani

This research is concerned with the identification of a format for building an innovative and unified geometrical dress that helps regulating the relationships between the ornamentation elements of the dress, and applying the method of unified geometrical dress in order to design diverse solutions with different processes through the experimentation and innovation using the computer, to achieve the bases of design between to innovative decorative elements in the fashion design. The research applies the method to a group of students and whose interested in fashion design to help them build a decorative design of the dress, show their own style and use the descriptive and experimental method in this search.

The research results were the following:

1- **The search revealed the importance of geometrical grids in the field of decorative fashion design.**
2- **There is a difference between the studies based on methodological information and between the previous experiences. This is difference is in favor of the later sample.**
3- **There is an effectiveness of major impact resulting from the use the fashion ornamental design method based on a unified geometrical basis, as there were actual differences between the two applications in favor of the later method. Therefore, the method was successful and achieved its purpose, and the surveyed sample could actually build an ornamental fashion design in an innovative way.**

The most important recommendations were:

1- **To teach the method as a constructive method in the fashion design and artistic fields to build the ornamental designs in a way that helps the students practicing the fashion ornamentation.**
2- **To try to find other methods in the filed of arts and fashion using from the elements and bases of design in order to reach new and innovative ideas and several different applications of method to another.**

Researcher's Signature	Supervisor's Signature	Dean's Signature
Eftekar Hamed Ahmed Monshi	Dr. Sohaila Hassan Abdullah Al Montaser Alyamani	Dr. Haifaa Ebrahim Alshiby

الشكر والتقدير

الحمد لله القائل: ﴿ **وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لأَزِيدَنَّكُمْ** ﴾ [إبراهيم: ٧].

فالشكر أولاً وأخيراً لله عز وجل الذي بنعمه تتم الصالحات، وباسمه الكريم تبدأ كل المهمات أحمده سبحانه حمد الشاكرين والمقرين والمعترفين بنعمه، أخذت بيدي وشرفتني بحمل لواء البحث والعلم وإخراج هذا البحث فلك ربي أكثر الحمد وأعظم الشكر والثناء، وأدعوك ربي أن ترزقني قلباً خاشعاً، ونية خالصة لا أبتغي بها سوى مراضاتك وعفوك وغفرانك، وأن أكون من طالبي العلم الذين يخشونه حق خشيته.

ثم أثني بشكر من أمرني الله بشكرهما: ﴿ **أَنِ اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ** ﴾ [لقمان: ١٤]، فإلى من كانا – بعد الله – السبب في وجودي في هذه الحياة، إلى من شملاني بعطفهما، وحبهما، وعنايتهما، ورعايتهما، إلى من استظللت بدفء حنانهما: **أبي وأمي**، و أبتهل إلى الله بالدعاء وطلب المغفرة والرحمة لأبي الغالي، وأن يسكنه الفردوس الأعلى مع الذين أنعم الله عليهم من النبيين والصديقين والشهداء، فقد كان أبي يحب أن يراني وأنا اعتلي في مناصب العلم، فكان يشجعني دوماً على ذالك، وأمي نور عيني ذات البسمة الحانية والقلب الكبير السيدة الفاضلة **جميله نظير بخاري** التي كانت تسترق النظر إلي وقت انشغالي بالبحث وأرها ترفع يدها لله عز وجل وتدعو بأن يكتب لي التوفيق والعون فأدعو الله أن يحفظها لي وأن يحفظ رضاها علي، فإليكما يا ولدي الغاليين أهدي ثمرة جهدي و أن يجزيكما الله عني خير الجزاء.

وإلى من كانت ومازالت لي أماً وصديقة وصاحبة القلب النقي والنفس الذكية والروح العطرة والرأي السديد **سعادة الدكتورة سهيلة حسن المنتصر اليماني** التي مافتئت تقدم لي النصح والإرشاد طوال فترة البحث، حتى تكللت جهودنا معاً بالنجاح ولله الحمد، فلسعادتها أزجي خالص شكري وعظيم تقديري وصادق دعواتي، اعترفاً بالجميل وتقديراً لجهدها واحتراماً لعلمها، فقد تتلمذت على يديها في جميع مراحل دراستي العليا فعلمتني كيف تكون الأستاذية رسالة سامية ومسئولية نبيلة حين يعمها الحب والوئام، فأحمد ربي الذي جمعني بك وييسرك لي في حياتي فأنتي مُحبة فأحبك الآخرين فالله عز وجل إذا أحب عبداً حبب خلقه فيه، فإليك أهدي ثمرة جهدنا معاً.

وأتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى وزارة التعليم العالي وعمادة الدراسات العليا والبحث العلمي التي أتاحت لنا الفرصة لاستكمال مسيرة الدراسات العليا في رحاب أرض وطننا الغالي، وكما أتوجه بجزيل شكري وعظيم تقديري وعرفاني بالجميل لمن هيأ لي سبل الدراسة ومواصلة البحث، والنصح والإرشاد لعميدة الكلية **سعادة الدكتورة خديجة سعيد مسفر نادر**، ووكيلة الكلية **سعادة الدكتورة سميره العبدلي**، ووكيلة الكلية للدراسات العليا **سعادة الدكتورة منى اليماني**، ورئيسة قسم تصميم الأزياء **سعادة الدكتورة منى حجي** فجزاهم الله عني خير الجزاء.

وإلى جميع أعضاء هيئة التدريس على كل ما قدمن من تعاون مستمر طول فترة إنجاز البحث وأخص بالشكر **سعادة الدكتورة سوزان جعفر** صاحبة القلب الجميل الحنون التي بزلت الكثير من الوقت والجهد في الوصول إلى المراجع، وأتقدم بالشكر والتقدير **لسعادة الدكتور إسماعيل شوقي** عضو هيئة التدريس في جامعة حلوان بالقاهرة الذي أمدني بالكثير من المراجع التي أفادتني في بحثي.

كما أخص بالشكر جميع أعضاء هيئة التدريس في قسم تصميم الأزياء لما بذلنه من جهد ووقت في تقييم عينة بحثي فلهم مني جزيل الشكر والعرفان، وأشكر عينة البحث من معيدات وطالبات على حسن تعاونهم معي فجزاهم الله عني خير الجزاء.

وقد هيأ الله لي أنساً حولي وقفوا معي وشدوا من أزري قولاً وعملاً فجزاهم الله عني خير الجزاء خالتي **الأستاذة فوزيه بخاري**، و**الأستاذة فاطمة وارس**، و**الدكتورة ليلى علام**، **والدكتورة إيمان حسن المنتصر**، ومن كانوا وما زلوا كأخواتي التي وقفن معي قلباً وقالباً، الأستاذات **وسام صباغ**، و**شهيرة عبد الهادي**، **ألاء صباغ**، **حنان ضعيف**، و**ندى فقيها**، و**نوره مكرش**، و**نوف الكريديس**، و**ألاء حبحب**، **وفاطمة حكيم**، و**رحاب قاري**، و**شروق نحاس**، **حنان فرج**، **وبسيمة اليماني**، **أفنان وسوسن قاضي**.

وعرفناً بالجميل أتقدم بالشكر إلى أخواتي **حنان وشمس وأفنان وهديل** وأخواني **حسن وهشام وحسام**، فلا أنسى مساعدتهم وتشجعهم لي فنعم الأخوات والإخوان هم داعية لهم بالتوفيق في حياتهم وأن ينالوا أعلى المراتب في الدنيا وآخرة بإذن الله، واخص بالشكر أخي **هشام** وزوجته **ألاء حافظ** على

مساعدتهم لي في الترجمه، وأيضاً أخص بالشكر أختي **حنان** وزوجها **عبد الواحد شقدار** وأبنائهما **رهف ويزن** على ما بذلوه من جهد وتعاون من أجل إخراج البحث فجزاهم الله عني خير الجزاء.

والشكر موصول إلى من سيكون لي الشرف بأن أضع بحثي هذا بين أيديهم لتحكيمه ومناقشتي متمثلا في **لجنة الحكم والمناقشة من الدكتورات الفاضلات** أعانهم الله وأحسن إليهم.

كذلك أتوجه بالشكر والتقدير إلى الأيدي البيضاء والأكف التي دعت لي بالخير، ولكل من وقف معي وساندني بكلمة أو نصح، أو قدم كتاباً أو اقتراحاً، أو شجع، أو سأل وخانتني الذاكرة ولم اذكرهم... والله أرجو أن يجزي الجميع خير الجزاء.

والله أسأل أن يرزقني الإخلاص في القول والعمل .. وأن يجعل هذا العمل في ميزان حسناتي.. سبحان ربك رب العزة عما يصفون وسلام على المرسلين والحمد لله رب العالمين.

الباحثة

فهرس الموضوعات

الموضوع	رقم الصفحة
مستخلص البحث باللغة العربية	-
مستخلص البحث باللغة الإنجليزية	-
الشكر والتقدير	-
فهرس الموضوعات	أ
فهرس الأشكال	د
فهرس الجداول	ز
فهرس التصميمات	ط
فهرس عينة البحث	س
الباب الأول: المقدمة وخطة البحث	**١-١٤**
الفصل الأول	**١-٥**
مقدمة البحث	١
مشكلة البحث	٣
أهداف البحث	٣
أهمية البحث	٣
فروض البحث	٣
مصطلحات البحث	٤
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	**٦-١٤**
١. دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في تصميم الأزياء	٦
٢. دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في التصميم والزخرفة	٨
٣. دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في مجال الحاسب الآلي	١١
الباب الثاني: الإطار النظري للبحث	**١٥-٧٣**
الفصل الأول: الشبكات والتصميمات الهندسية	**١٥-٣٢**
عنصر المثلث	٢٢
عنصر المربع	٢٤
عنصر الدائرة	٢٦
التكوين المركب من عدة عناصر هندسية	٢٨
المحاور التي يبنى عليها النظام التصميمي	٢٩
الشبكات الهندسية ومجال التصميم	٢٩
الفصل الثاني: التصميم والزخرفة في الأزياء	**٣٣-٦٢**
مفهوم التصميم	٣٣
أنواع التصميم	٣٥
العناصر التشكيلية وبناء الزخرفة	٣٩
١. النقطة	٣٩

الموضوع	رقم الصفحة
٢. الخط	٤٢
٣. الشكل	٤٥
٤. الملمس أو الخامة	٤٧
٥. اللون	٤٨
٦. المعتم والمضيء (الإضاءة والظلال)	٥٠
الأسس الإنشائية وبناء الزخرفة	٥١
الأسس الجمالية (أسس التصميم)	٥٣
١. الوحدة	٥٣
٢. التوازن	٥٤
٣. النسبة والتناسب	٥٥
٤. التماثل	٥٦
٥. التشعب	٥٧
٦. التكرار	٥٧
٧. التوافق	٥٩
تصميم الأزياء والحاسب	٥٩
الفصل الثالث: الابتكار والإبداع	٦٣-٧٣
مستويات الإبداع	٦٦
أهمية الإبداع والابتكار	٦٦
١. اتجاه دراسة الإبداع كعملية تفاعلية	٦٨
٢. اتجاه دراسة السمات الشخصية للمبدع	٧١
موصفات الإنتاج الإبداعي	٧٢
الباب الثالث: أساليب وإجراءات البحث	٧٤-١٠١
الفصل الأول	٧٤-٨٣
منهج البحث	٧٤
عينة البحث	٧٤
أدوات البحث	٧٦
تصميم (تجربة الباحثة)	٧٨
الفصل الثاني: المنظومة التعليمية	٨٥-١٠١
١. إعداد التصميمات والشبكات	٨٥
٢. بناء الزخرفة على الشبكات داخل التصميمات بالخمسة أساليب	٩٠
١. إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	٩٠
٢. إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	٩٥
٣. إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	٩٧
٤. إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	٩٩

الموضوع	رقم الصفحة
٥. إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلا معيناً على الشبكة	١٠٠
الباب الرابع: الدراسة التطبيقية	١٠٢-٣١٠
الفصل الأول: تجربة الباحثة	١٠٢-٢٣٠
الفصل الثاني: تجربة الطالبات	٢٣١-٣١٠
أهمية التجربة في المجال التعليمي	٢٢٩
مدة التجربة	٢٢٩
تنفيذ التجربة	٢٢٩
المرحلة الأولى : الدراسة القبلية	٢٢٩
المرحلة الثانية: الدراسة البعدية	٢٢٩
مناقشة النتائج وتحقيق الفروض	٢٧٥
الباب الخامس: النتائج والتوصيات	٣٠٩-٣١١
نتائج البحث	٣١١
التوصيات	٣١٤
المراجع	٣١٥
الملحق	-
الملخص باللغة العربية	-
الملخص باللغة الإنجليزية	-

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
١	التراكيب الأساسية على شكل مربع ومسدس ونجمه وزهرة	١٧
٢	الوحدات المكررة والشكل الزخرفي الناشئ منها	١٨
٣	الشكل النهائي للزخرفة	١٩
٤	المثلث والوحدات البسيطة التي يكونها	٢٣
٥	الشبكة المثلثة	٢٤
٦	تطويع الحروف في الشبكة الهندسية	٢٤
٧	طرق تكرار المربعات لإنتاج النجمة الثمانية	٢٥
٨	الشبكة المربعة وطريقة إنشائها، والشبكة المربعة المائلة	٢٥
٩	الدوائر المتماسة والمثلثات المنتظمة الناتجة وإمكانيات تشكيلها	٢٧
١٠	الشبكة السداسية وطريقة إنشائها	٢٧
١١	الزخرفة بالنقطة على القماش وتنفيذها على التصميم	٤٠
١٢	أشكال النقطة في المساحة التصميمية	٤٢
١٣	عنصر الشكل وتأثيره على تصميمات الأزياء	٤٦
١٤	عنصر الملمس على تصميمات الأزياء	٤٨
١٥	عنصر اللون وتأثيره على تصميمات الأزياء	٤٩
١٦	الضوء والظل في تصميم الأزياء	٥١
١٧	أنواع التكرارات	٥٨
١٨	الشبكات المستخدمة في البحث	٨٣
١٩	الفرشاة و الشفيفة	٨٥
٢٠	أداة قلم الحبر الحر	٨٦
٢١	(Media Tablet)	٨٦
٢٢	التخطيط ببرنامج (Adobe Illustrator)	٨٧
٢٣	الشكل النهائي للتصميم	٨٧
٢٤	الشبكات في برنامج(Adobe Illustrator)	٨٨
٢٥	طريقة نقل الشبكة	٨٩
٢٦	طريقة التحويل الحر	٨٩
٢٧	طريقة اختيار شكل الفرشاة وعمل جزء من الزخرفة	٩٠
٢٨	الشكل النهائي للزخرفة البنائية	٩٠
٢٩	كيفية مضاعفة الصورة، وحذف الشفيفة	٩١
٣٠	الشكل النهائي للزخرفة بعد مسح الأجزاء الخارجة عن الخط البنائي للتصميم، وكيفية التحديد بأداة العصا السحرية (Magic Wand)	٩١

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
٣١	الشكل النهائي للتلوين	٩٢
٣٢	تلوين الزخرفة	٩٢
٣٣	الزخرفة النهائي بعد إعطائها شكل الطيات وحركة الجسم	٩٣
٣٤	تطبيق جميع الشفائف، واستخدام أداة الحرق (Burn)	٩٣
٣٥	استخدام أداة التفتيح (Dodge)	٩٤
٣٦	الشكل النهائي للظلال، وبناء الزخرفة في الأسلوب الأول (إنشاء زخرفة بإضافة الخطوط أو المساحات على الشبكة)	٩٤
٣٧	مضاعفة شفيفة الشبكة الدائرية	٩٥
٣٨	طريقة استخدام أداة النص (Type)، وطريقة تنقيط شفيفة النص	٩٥
٣٩	تغير الحجم للحرف، وتوزيع الزخرفة	٩٦
٤٠	الشكل النهائي لبناء الزخرفة في الأسلوب الثاني (إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة)	٩٦
٤١	التحديد بأداة التحديد المضلع (Polygonal Lasso)، و نقلها بأداة النقل(Move)	٩٧
٤٢	كيفية توزيع الأشكال على الشبكة	٩٨
٤٣	الشكل النهائي لبناء الزخرفة في الأسلوب الثالث (إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	٩٨
٤٤	التحديد بأداة العصا السحرية (Magic Wand)، وطريقة التعبئة بأداة دلو الدهان (Paint Bucket)	٩٩
٤٥	الشكل النهائي لبناء الزخرفة في الأسلوب الرابع (إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة)	١٠٠
٤٦	تحديد أماكن الدوائر على التصميم داخل الشبكة	١٠٠
٤٧	بناء الوردة بأداة الفرشاة (Brush)	١٠١
٤٨	يوضح الشكل النهائي لبناء الزخرفة في الأسلوب الخامس (إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلا معيناً على الشبكة)	١٠١
٤٩	الفروق بين متوسطي درجات جميع أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي	٢٧٥
٥٠	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث** (١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)	٢٧٨
٥١	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث** (١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)	٢٧٩
٥٢	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث** (٢) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)	٢٨١
٥٣	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث** (٢) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)	٢٨٢
٥٤	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث** (٣) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)	٢٨٤
٥٥	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث** (٣) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (ب)	٢٨٥

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
٥٦	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٤)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٢٨٧
٥٧	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٤)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(ب)**	٢٨٨
٥٨	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٥)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٢٩٠
٥٩	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٥)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(ب)**	٢٩١
٦٠	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٦)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٢٩٣
٦١	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٦)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(ب)**	٢٩٤
٦٢	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٧)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٢٩٦
٦٣	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٧)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(ب)**	٢٩٧
٦٤	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٨)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٢٩٩
٦٥	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٨)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(ب)**	٣٠٠
٦٦	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٩)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٣٠٢
٦٧	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٩)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(ب)**	٣٠٣
٦٨	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١٠)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٣٠٥
٦٩	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١٠)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(ب)**	٣٠٦
٧٠	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١١)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٣٠٨
٧١	الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١١)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(ب)**	٣٠٩

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
١	معامل الارتباط بين المصححين	٧٨
٢	جميع تصميمات التجربة	٧٩
٣	دلالة الفروق بين متوسطي درجات جميع أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي	٢٧٥
٤	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٢٧٧
٥	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٢٧٩
٦	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٢)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول **(أ)**	٢٨٠
٧	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٢)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٢٨٢
٨	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٣)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٢٨٣
٩	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٣)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٢٨٥
١٠	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٤)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٢٨٦
١١	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٤)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٢٨٨
١٢	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٥)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٢٨٩
١٣	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٥)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٢٩١
١٤	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٦)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٢٩٢
١٥	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٦)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٢٩٤
١٦	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٧)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٢٩٥
١٧	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٧)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٢٩٧
١٨	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٨)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٢٩٨
١٩	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٨)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٣٠٠

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
٢٠	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٩)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٣٠١
٢١	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (٩)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٣٠٣
٢٢	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١٠)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٣٠٤
٢٣	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١٠)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٣٠٦
٢٤	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١١)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(أ)**	٣٠٧
٢٥	دلالة الفروق بين متوسط درجة **عينة البحث (١١)** في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني **(ب)**	٣٠٩

فهرس التصميمات

رقم التصميم	عنوان التصميم	رقم الصفحة
١	**تجربة العينة**	١٠٣
١-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٠٤
١-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٠٥
١-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٠٦
١-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٠٧
١-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٠٨
٢	**تجربة العينة**	١٠٩
٢-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١١٠
٢-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١١١
٢-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١١٢
٢-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١١٣
٢-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١١٤
٣	**تجربة العينة**	١١٥
٣-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١١٦
٣-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١١٧
٣-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١١٨
٣-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١١٩
٣-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٢٠
٤	**تجربة العينة**	١٢١
٤-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٢٢
٤-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٢٣

رقم التصميم	عنوان التصميم	رقم الصفحة
٤-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٢٤
٤-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٢٥
٤-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٢٦
٥	**تجربة العينة**	١٢٧
٥-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٢٨
٥-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٢٩
٥-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٣٠
٥-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٣١
٥-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٣٢
٦	**تجربة العينة**	١٣٣
٦-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٣٤
٦-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٣٥
٦-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٣٦
٦-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٣٧
٦-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٣٨
٧	**تجربة العينة**	١٣٩
٧-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٤٠
٧-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٤١
٧-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٤٢
٧-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٤٣
٧-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٤٤

رقم التصميم	عنوان التصميم	رقم الصفحة
٨	**تجربة العينة**	١٤٥
٨-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٤٦
٨-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٤٧
٨-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٤٨
٨-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٤٩
٨-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٥٠
٩	**تجربة العينة**	١٥١
٩-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٥٢
٩-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٥٣
٩-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٥٤
٩-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٥٥
٩-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٥٦
١٠	**تجربة العينة**	١٥٧
١٠-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٥٨
١٠-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٥٩
١٠-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٦٠
١٠-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٦١
١٠-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٦٢
١١	**تجربة العينة**	١٦٣
١١-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٦٤
١١-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٦٥
١١-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٦٦

رقم التصميم	عنوان التصميم	رقم الصفحة
١١-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٦٧
١١-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٦٨
١٢	**تجربة العينة**	١٦٩
١٢-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٧٠
١٢-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٧١
١٢-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٧٢
١٢-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٧٣
١٢-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٧٤
١٣	**تجربة العينة**	١٧٥
١٣-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٧٦
١٣-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٧٧
١٣-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٧٨
١٣-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٧٩
١٣-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٨٠
١٤	**تجربة العينة**	١٨١
١٤-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٨٢
١٤-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٨٣
١٤-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٨٤
١٤-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٨٥
١٤-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٨٦

رقم التصميم	عنوان التصميم	رقم الصفحة
١٥	**تجربة العينة**	١٨٧
١٥-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٨٨
١٥-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٨٩
١٥-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٩٠
١٥-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٩١
١٥-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٩٢
١٦	**تجربة العينة**	١٩٣
١٦-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	١٩٤
١٦-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	١٩٥
١٦-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	١٩٦
١٦-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	١٩٧
١٦-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	١٩٨
١٧	**تجربة العينة**	١٩٩
١٧-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	٢٠٠
١٧-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	٢٠١
١٧-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	٢٠٢
١٧-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	٢٠٣
١٧-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	٢٠٤
١٨	**تجربة العينة**	٢٠٥
١٨-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	٢٠٦
١٨-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	٢٠٧
١٨-٣	**إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة**	٢٠٨

رقم التصميم	عنوان التصميم	رقم الصفحة
١٨-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	٢٠٩
١٨-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	٢١٠
١٩	**تجربة العينة**	٢١١
١٩-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	٢١٢
١٩-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	٢١٣
١٩-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	٢١٤
١٩-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	٢١٥
١٩-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	٢١٦
٢٠	**تجربة العينة**	٢١٧
٢٠-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	٢١٨
٢٠-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	٢١٩
٢٠-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	٢٢٠
٢٠-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	٢٢١
٢٠-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	٢٢٢
٢١	**تجربة العينة**	٢٢٣
٢١-١	إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	٢٢٤
٢١-٢	إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	٢٢٥
٢١-٣	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة	٢٢٦
٢١-٤	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	٢٢٧
٢١-٥	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة	٢٢٨

فهرس عينة البحث

رقم العينة	عنوان العينة	رقم الصفحة
١	أفنان خالد شربيني التصميم (أ)	٢٣١
١	أفنان خالد شربيني التصميم (ب)	٢٣٣
٢	انتصار سنيد مصلح المطيري التصميم (أ)	٢٣٥
٢	انتصار سنيد مصلح المطيري التصميم (أ)	٢٣٧
٣	إلهام إبراهيم يعقوب قدح التصميم (أ)	٢٣٩
٣	إلهام إبراهيم يعقوب قدح التصميم (ب)	٢٤١
٤	أماني علي سنبو فلاته (أ)	٢٤٣
٤	أماني علي سنبو فلاته (ب)	٢٤٥
٥	أحلام صالح عبيد النامي (أ)	٢٤٧
٥	أحلام صالح عبيد النامي (ب)	٢٤٩
٦	مرام عبد الله عتيق العبسي (أ)	٢٥١
٦	مرام عبد الله عتيق العبسي (ب)	٢٥٣
٧	لميس علي رشاد أبو عيش (أ)	٢٥٥
٧	لميس علي رشاد أبو عيش (ب)	٢٥٧
٨	أفنان علي عبده حبشي (أ)	٢٥٩
٨	أفنان علي عبده حبشي (ب)	٢٦١
٩	سوسن رياض عبد المنعم قاضي (أ)	٢٦٣
٩	سوسن رياض عبد المنعم قاضي (ب)	٢٦٥
١٠	فاطمة صديق إبراهيم مكرش (أ)	٢٦٧
١٠	فاطمة صديق إبراهيم مكرش (ب)	٢٦٩
١١	نوره صديق إبراهيم مكرش (أ)	٢٧١
١١	نوره صديق إبراهيم مكرش (ب)	٢٧٣



- الفصل الأول: خطة البحث
- الفصل الثاني: الدراسات السابقة

١-١الفصل الأول: خطة البحث

المقدمة:

لاشك أن النمو والتنمية تأخذ اليوم القسط الأكبر من الاهتمام العالمي خصوصاً في الدول النامية التي أخذت بركب ذلك التطور التكنولوجي الهائل، فقد بدأت تشعر بأهمية الثروات البشرية من أفرادها، وبدأت في إعادة النظر في برامجها ومناهجها التعليمية المختلفة، ومحاولة تمهيد الطرق وإزالة العقبات وإيجاد المناخ المناسب والمشجع أمام المميزين منهم.

ولاشك أن المؤسسات التعليمية يقع عليها العبء الأكبر والمسئولية الأعظم في اكتشاف مواهب وقدرات أفرادها وتنميتها إلى أقصى قدر ممكن، والتنمية الشاملة تحتاج إلى طاقات متكاملة ومتضافرة حتى تؤدي دورها المنشود في المجتمع (رضوان وسعد الدين،١٩٩٩).

ولهذا فقد بذل علماء النفس والتربية قدراً كبيراً من الاهتمام بدراسة التفكير الابتكاري الإبداعي منذ بداية الخمسينات من القرن العشرين باعتبار هذا النوع من التفكير يمثل حاجة مهمة لدى المجتمعات من أجل تنمية وازدهار واستثمار طاقات أفرادها وقدراتهم الكامنة (عبد الله، ٢٠٠٧).

وقد أكد عبد الله (٢٠٠٧) نقلاً عن ألبرت اينشتاين أنه بدون الشخصيات الابتكارية القادرة على التفكير الحر والرؤية المستقبلية يتعذر التفكير في رقي المجتمع وتنميته، كما يتعذر التفكير في تنمية شخصيات الأفراد دون التربة الخصبة للمجتمع.

ولذلك فإن عملية التفكير الابتكاري تتضمن في مراحلها حاجات أساسية للفرد، والعملية الابتكارية بقدراتها المتنوعة ومراحلها المختلفة تعمل على إشباع هذه الحاجات وبالتالي فإن إشباعها في حد ذاته يعتبر هدفاً أساسياً من أهداف العملية التعليمية التربوية التي تسعى إليه المؤسسات الأكاديمية. (قنديل ،١٩٩٢)

وتعتبر مهارات التفكير من الأهداف الهامة في كل مادة دراسية وتتدرج عمليات التفكير أو مهارات التفكير من البساطة إلى التعقيد حسب المواقف العلمية أو التصميمية التي تتطلب هذا النوع من التفكير، فالتذكر ثم الاستنتاج والتحليل والتفكير الإبداعي وحل المشكلات تتطلب التقيد بخطوات دقيقة متسلسلة وتأخذ الوقت والجهد للتمكن من تطبيقها في مواقف علمية(إبراهيم، ١٩٧٩).   وحيث أن المصممين القادرون على تحديد مدى حدود المشكلة التصميمية وصولاً إلى الحلول المستهدفة ؛ هم أحد الطاقات الضرورية لتحقيق التنمية. فإن تزويدهم بمجموعة من (المعارف)

سواء كانت علوم تخصصية أو مرتبطة أو هندسية أو غير ذلك من العلوم المطلوبة لبناء فكرة المصمم لا يعتبر كافياً؛ بل يجب أن تشتمل البرامج والمناهج التعليمية على طرق وأساليب (تقنيات) تعمل على تنمية التفكير الابتكاري لديهم وزيادة قدراتهم الابتكارية لما لها من دور مؤثر في تغيير وإعادة تشكيل واقع المجتمع والحياة(رضوان وسعد الدين، ١٩٩٩).

وتنمية الجانب الابتكاري في تصميم الأزياء من الموضوعات الهامة التي يعتمد عليها تكوين شخصية مصمم الأزياء التي يجب أن تتصف بالتميز والتفرد، وتتمثل القدرة في الابتكار في إدراك علاقات جديدة بين العناصر وربط الأجزاء بعضها ببعض، فتصبح لها سمات وملامح خاصة ، ومن أهم العوامل التي تساعد في إنجاز العملية التصميمية علم أساسيات التصميم باعتباره المدخل العلمي الحقيقي لتنمية الإبداع والابتكار وكشف العلاقات الجديدة للعناصر من خلال أساسيات التصميم ذات الأهمية الكبيرة في العملية التصميمية(جودة وآخرون، ٢٠٠٣).

ومصمم الأزياء ودارسي الفن والمهتمين بهذا المجال يجب أن يكونوا على وعي وإلمام بعناصر وأساسيات التصميم وأنواعه، بالإضافة إلى دراسة المبادئ الأساسية التي تقوم عليها التصميمات الزخرفية والتي تكسب التصميم التميز والجمال، لتنشيط العملية الإبداعية وتكوين الخيال لديهم حين يبدأ الممارسة لرحلة بناء الزي بزخارفه المتنوعة ، و التي تحتاج إلى مهارات ومعلومات، وتجريب، وإطلاع على الحلول، وخصوصاً في ظل ثورة التقدم التكنولوجي في مجال الحاسب الآلي والبرمجيات الخاصة بشتى المجالات عامة وتصميم الأزياء خاص(أحمد، ٢٠٠١).

وإن القدرة على رسم العناصر وتنوعها غير كافٍ لبناء الزي بزخارفه والمعتمد في بعض الأحيان على ذاتية المصمم وأسلوبه الخاص ونظريته أو خبراته السابقة التي قد تغفل جوانب هامة؛ وهذا يدعو إلى تقديم منظومة كمدخل أساسي لبناء التصميم الزخرفي للزي على أساس هندسي موحد مبتكر يساعد مصمم الأزياء على ضبط العلاقات بين عناصر الزخرفة على الزي، ويتيح له المجال لقدر واسع من التنوعات والحلول التشكيلية المبتكرة في تصميم الزي مع تحقيق أسس التصميم في النتائج، لتأسيس عالم جديد مبتكر من الأشكال التصميمية الزخرفية في الأزياء معتمدة على استخدام برامج الحاسب الآلي كمساعد في العملية التصميمية .

مشكلة البحث:

تتحدد المشكلة في أن دارسي فن تصميم الأزياء والمهتمين بهذا المجال في حاجة إلى إمدادهم منظومة ؛ تساعدهم في تنمية أفكارهم وتوجههم نحو التطوير والارتقاء في الممارسة الإبداعية لحل المشكلات التصميمية وإنجاحها بصورة متدرجة من السهل إلى الصعب، إلى جانب الصعوبة التي يجدها المصمم في بناء التصميم الزخرفي والذي يرفع من قيمة التصميم البنائي للزي ويكسبه الشكل الجمالي، ورأت الباحثة تقديم منظومة تعليمية هندسية للمصمم لبناء التصميم الزخرفي؛ بحيث يتاح له قدراً واسعاً من الحلول التشكيلية باستخدام أساس هندسي موحد مبتكر، مما يساعده على تطوير الصياغات والحلول والامتداد بها إلى آفاق إبداعية متنوعة.

أهداف البحث:

١. تحديد صيغة بناء زي هندسي موحد مبتكر يساعد على ضبط العلاقات بين العناصر الزخرفية.
٢. تطبيق الصيغة البنائية للزي الهندسي الموحد لتصميم حلول تشكيلية متنوعة بمعالجات مختلفة من خلال التجريب والابتكار باستخدام الحاسب الآلي.
٣. تحقيق أسس التصميم بين العناصر الزخرفية المبتكرة في تصميمات الأزياء.
٤. تطبيق المنظومة على مجموعة من الدارسين و المهتمين بمجال تصميم الأزياء لمساعدتهم في كيفية بناء التصميم الزخرفي للزي، وإبراز أسلوبهم الخاص.

أهمية البحث:

١. التأكيد على أهمية النظام في العملية التصميمية عموماً وبالنسبة للأزياء خصوصاً.
٢. تساعد المنظومة على التطوير والارتقاء في الممارسة الإبداعية للمهتمين والدارسين.
٣. المساهمة في إيجاد مداخل تجريبية مستحدثة في التصميم الزخرفي للزي.

فروض البحث:

١. ما تأثير فاعلية استخدام منظومة هندسية في بناء التصميم الزخرفي للأزياء على أساس هندسي واحد.
٢. توجد فروق ذات دالة إحصائياً بين متوسط درجات عينة البحث قبل وبعد دراسة المنظومة لصالح التطبيق البعدي .

٣. وجود علاقة بين الأساس الهندسي الموحد المبتكر:

- و إيجاد حلول تشكيليه متنوعة لبناء الزخرفة على الأزياء.
- و تحقيق أسس التصميم بين العناصر الزخرفية.
- و تحقيق الابتكار والإبداع.

٤. نظام الأساس الهندسي الموحد يساعد دارسي تصميم الأزياء في كيفية بناء التصميم الزخرفي وإبراز أسلوبهم الخاص في الابتكار.

مصطلحات البحث:

١. منظومة (System):

نَظَّمَه يَنْظِمُه نَظْماً ونِظاماً ونَظَّمه فانتَظم وتَنَظَّم، وكلُ شيء قرَنتَه بآخر أو ضمَمَتَ بعضَه إلى بعض، فقد نَظمَتّه (www.baheth.info/all.jsp?term)" قاموس لسان العرب"، وذكر البستاني وآخرون (٢٠٠٣) بأن النِظَام هو الطريق والعادة، يقال" مازال على نِظَامٍ واحدٍ، أي طريقة واحدة".

وتعرف المنظومة بأنها إتباع طريقة في العمل تسير في خطوات منظمة وتستخدم كل الإمكانات التي تقدمها التكنولوجيا (التقنية)، وفق نظريات لتحقيق أهداف هذه المنظومة (حسين، ٢٠٠٩).

والتعريف الإجرائي للمنظومة :

تقصد بها الباحثة وضع نظام محدد يتم بخطوات متدرجة من البسيط إلى المعقد ومن السهل إلى الصعب، ومن خلاها يتم وضع صيغة بنائية لزي هندسي موحد ومبتكر يساعد الدارسين لفن تصميم الأزياء على الارتقاء بالممارسة الإبداعية وتطويرها، وتثري مخيلة المصمم بأساليب بنائية عديدة وأساليب تشكيل لانهائية عن طريق إيجاد مداخل تجريبية وحلول متنوعة من التصميمات الزخرفية للأزياء.

٢. بناء (Construction):

البَنّي نقيضُ الهَدّم، بَناهُ يَبنِيه بَنّياً وبِناءً وبُنّياناً، وابْتَنَاهُ وبَنّاهُ، والبُنّيةً مابَنَيتّه (www.baheth.info/all.jsp?term). "قاموس المحيط"، وذكر البستاني وآخرون (٢٠٠٣) بأن البِنيَة خطّة تنتظم بها الأجزاء.

٣. التصميم الزخرفي (Decorative Design):

هو الذي يعمل على تطوير التصميم البنائي بهدف إضافة صفة جمالية للتصميم ويكون عادة على شكل قصات داخل التصميم لمعالجة عيباً في الجسم أو لتحقيق التناسب، أو على شكل كلفة أو تطريز أو زخرفة تتناسب مع التصميم البنائي للزي وترفع من قيمته الجمالية والاقتصادية (التركي والشافعي، ٢٠٠٠)، وإن التصميم الزخرفي لا يؤثر على التصميم البنائي أو الوظيفي بل يضيف للزي ناحية زخرفيه وجمالية (أحمد، ٢٠٠١).

٤. أساس هندسي موحد (Basis of a Geometrical Unifive):

تعرفه الباحثة إجرائيا : بأنه زي هندسي شبكي يعتمد على وحدة زخرفيه واحدة وتكرارها لإيجاد حلول تشكيلية متعددة بمعالجات وصياغات متنوعة بنظام مبدع يؤدي إلى فكرة جديدة ووضعها موضع التطبيق، فيؤدي ذلك إلى الابتكار التنظيمي في تصميم الأزياء.

٥. الشبكة الهندسية (Network engineering):

علم له قواعد محدده وبسيطة وهي عبارة عن أداة تنظيمية تُنشأ بواسطة خطوط مدروسة وتؤدي إلى نتائج مذهلة في العملية التصميمية، فيستطيع كل مصمم أن يُنشأ من خلالها أعمال تصميميه خاصة به يضع فيها أفكاره فهي مجال كبير وواسع للإبداع والابتكار وتؤدي إلى تصميمات غاية في الروعة والجمال، وفي هذا البحث قامت تجربة البحث على استخدام الشبكة المربعة والدائرية كأساس هندسي موحد، واستخدمت الصيغة الهندسية (الشبكات) والتي على أساسها تم بناء التصميم الزخرفي للأزياء من خلال عمليات (الحذف ، الإضافة، اللون ، الخروج عن التصميم ، استخدام الأشكال الجاهزة ، المساحات ، الخطوط) وتقوم الطالبة ببناء التصميمات الزخرفية بتلك الأساليب للوصول إلى أزياء مبتكرة لها طابع وخط تعبيري خاص ومميز.

١-٢الفصل الثاني: الدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي لها علاقة بموضوع هذه الدراسة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، وإن الإطلاع على هذه الدراسات السابقة يثري البحث الحالي ويساعد في الارتقاء بمستواه، وقد تم تصنيفها إلى ثلاث محاور وهي كالتالي :

أ - دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في تصميم الأزياء.
ب -دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في التصميم والزخرفة.
ت -دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في مجال الحاسب الآلي.

أ -دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في تصميم الأزياء.

١. دراسة: عابدين، علية (١٩٧٦): بعنوان "دور التفكير الابتكاري في تصميم الأزياء":

هدفت إلى اختبار أثر التفكير الابتكاري في المستويات المختلفة للأداء الفني، وهذا يتطلب تحديداً علمياً للجوانب المختلفة لتصميم الأزياء؛ مثل: قياس عوامل الابتكار (الطلاقة – المرونة– الأصالة). وتعرضت هذه الدراسة إلى الخداع البصري. وتأثيره على خطوط تصميم الأزياء في الإطار النظري لها.

وتوصلت إلى أن تصميم الأزياء قد تأثر بعامِلَي:(الابتكار، الطلاقة والمرونة). وذلك لأن الموضة بها الكثير من الأفكار الجديدة؛ وظهور المرونة في علاقة التصميم بالابتكار يفسره التنوع والتغيير الذي يحدث في الموضة، ولكن لم يظهر تأثير الأصالة. وقد أتضح من نتيجة إجراء الاختبارات في التفكير الابتكاري وتصميم الأزياء وجود العامل المشترك بين الاختبارين؛ وهي المرونة. مما يؤكد على وجود العلاقة بين التصميم و الابتكار.

٢. دراسة: علي، سمر علي محمد (١٩٨٢): بعنوان "دراسة لبعض القدرات العقلية وسمات الشخصية المساهمة في تصميم الأزياء":

هدفت إلى التوصل إلى ماهية القدرات العقلية، وسمات الشخصية الواجب توافرها في مصمم الأزياء؛ معتمدة على الصلة بين القدرات والسمات، وبين الجانب الفني التطبيقي في عملية التصميم؛ وبذلك تعتمد الدراسة على تحليل عمل مصمم الأزياء، وتحليل مناهج التصميم بكلية الاقتصاد المنزلي.

وتوصلت الدراسة إلى إن بعض القدرات العقلية؛ كالقدرة الاستدلالية، الابتكارية، والقدرة الفنية بالنسبة لمصمم الأزياء، تليها القدرة المكانية والذكاء؛ تسهم في عملية تصميم الأزياء، ويعتبر الذكاء من القدرات العقلية الضرورية لأداء التصميم؛ وإن كان تأثيره مباشراً لأنه يعتبر عاملاً مشتركاً لأعظم القدرات العقلية الأخرى. وتسهم بعض سمات الشخصية في عملية تصميم الأزياء، وتتمثل في: الثقة بالنفس، النشاط العام، والحيوية، والذكاء الاجتماعي، وتحمل المسئولية، والاتزان النفسي. كما توصلت إلى أهمية الدراسة الفنية المتخصصة لمصمم الأزياء، و إلى أن معظم أعمال مصممي الأزياء المحليين ما هي إلا تطويع للخطوط الأجنبية لتلائم الجسم المصري، و العادات، و التقاليد الشرقية؛ فالموضة ما هي إلا خطوط مستوردة من الخارج ومنفَذه إما بخامات محلية، أو مستوردة. والقليل جداً ممن يعملون في هذا المجال الفني الكبير هم الذين يفرضون شخصيتهم على تلك التصميمات المستوردة.

٣. دراسة: باوزير، نجاة محمد (١٩٨٧): بعنوان "<u>دراسة أساليب فن تصميم الأزياء وأهميته في اختيار ملابس النساء</u>":

وهدف هذا المبحث إلى دراسة فن تصميم الأزياء، والأساليب الفنية المستخدمة في علم التصميم. كما تناولت العناصر والقواعد الفنية، ومفردات التكوين في تصميم الأزياء ، وتم استعراض أساليب وفلسفة كبار مصممي الأزياء ومدارسهم التي ينتهجونها في القيام بعملية التصميم. وحددت المراحل التي يمر بها الفرد ليصبح مصمماً للأزياء.

وتوصلت إلى وضع قواعد في تحديد طرق اختيار الزي المناسب. وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة الاهتمام بتطوير الأساليب المستخدمة في تدريس تصميم الأزياء داخل المؤسسات التعليمية ، والاهتمام بعقد الندوات الثقافية والدورات التدريبية في هذا الفن.

٤. دراسة: جودة، عبد العزيز أحمد والخولي، محمد حافظ و سهيل، ياسر محمد وعبد المنعم، ضحى مصطفى (٢٠٠٣): بعنوان" <u>خطة دراسية لتنمية الجانب الابتكاري في تصميم الملابس</u>":

هدفت الدراسة إلى وضع خطة للارتقاء بالقدرات التصميمية في مجال الملابس الجاهزة من خلال تدريس أساسيات تصميم الملابس مع تطبيقها.

توصلت إلى أن تطبيق الخطة التدريسية يؤدي إلى إمكانية تنظيم وتنمية القدرات الابتكارية والإبداعية لدى الطالب، كما أتاحت الخطة التدريسية للطالب التفكير الإبداعي(طلاقة،

أصالة، مرونة) مما أمكنه من إنتاج أنماط ملبسيه جديدة مبتكرة.

٥. دراسة : منشي، افتكار حامد أحمد (٢٠٠٦م) بعنوان " دراسة العلاقة بين تصميم الأزياء وإبداعات الفنانين التشكيليين السعوديين ".

هدفت هذه الدراسة إلى إثراء تصميم الأزياء بالجوانب الجمالية من الإبداعات الفنية للفنانيين التشكيلين السعوديين، والتأكيد على الهوية السعودية؛ من خلال توظيف مجموعة من أعمال الفن التشكيلي السعودي في تصميم الأزياء، واستخدام الحاسب الآلي في إنتاج تصميمات مبتكرة للأزياء قائمة على الأعمال الفنية للفنانيين التشكيلين؛ من خلال تحليل الأعمال وتوصيفها وفقاً لأسس علمية، وتنفيذ تصميمات مبتكرة بتوليف الخامات المختلفة؛ لإثرائها، وإخراجها بصورة مبدعة.

وتوصلت الدراسة بتحليل الأعمال الفنية للفنانيين التشكيلين إلى إمكانية الاستفادة من الثراء الفني للقيم الجمالية فيها؛ في تنفيذ تصميمات مبتكرة حديثة بأسلوب يساير العصر والبيئة السعودية.

التعليق على المحور الأول :

بعد عرض الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بأثر التفكير الابتكاري على تصميم الأزياء، والتي حققت الارتقاء بالتذوق الملبسي في مستويات مختلفة للأداء الفني الذي يتأثر به المصمم، وأثر التفكير الابتكاري على هذه المستويات، و القدرات العقلية والسمات الشخصية التي يجب أن يتحلى بها مصمم الأزياء، والقواعد التي يجب معرفتها لتحديد طريقة اختيار الزي المناسب، ومعرفة الخطة الدراسية للارتقاء بالقدرات التصميمية في مجال الملابس الجاهزة، وأن الطريقة العلمية التي استخدمت في إيجاد العلاقة بين تصميم الأزياء وإبداعات الفنانين التشكيلين السعوديين جميعها اختلفت عن البحث الحالي ولكنها أفادته في الجانب النظري للبحث.

ب – دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في التصميم والزخرفة.

١. دراسة: شريف، فريال عبد المنعم (١٩٧٩): بعنوان "نظريات في أسس التصميم والإفادة منها في إنتاج تصميمات معاصرة":

هدفت إلى اعتبار أسس التصميم ونظرياته دعامة من دعامات الفنون المعاصرة، والتعرف على ما أدخله العلم الحديث من نظريات في الفن وأسسه، وتحليل علمي لأهم مدارسها، كما تهدف هذه الدراسة إلى ابتكار تصميمات صالحة لمختلف الأغراض، مع استخدام الخامات التقليدية والبيئية في ابتكار تصميمات جديدة على أسس تصميمية معاصرة لأهم المدارس؛ مثل: (دى ستيل – الباوهاوس – الفن البصري).

وتوصلت إلى أن أسس التصميم ضرورة من ضروريات الفن وتعليمه، و لا يمكن أن يبدع

الفنان إلا إذا توفرت لديه حرية الإبداع، وحرية الاختيار، و إن التجريب على الخامات ضرورة لاكتساب الخبرة، وتنمية الإدراك الحسي، و إن نظريات أسس التصميم قائمة على الابتكار وليس التقليد، و إن نظريات أسس التصميم يجب أن تقوم على دراسة اللون والشكل معاً.

٢. **دراسة: رضوان، محمد عبد الله محمد وسعد الدين، فكري فضل (١٩٩٩): بعنوان" تنمية الابتكار لدى المصمم كعامل أساسي من أساسيات التصميم ونجاح العملية التصميمية":**

هدف الدراسة إلى توضيح وإبراز العوامل المؤثرة في عملية التفكير الابتكاري وكيفية تنميتها كعامل أساسي في بناء وتنمية فكر المصمم، ونجاح العملية التصميمية.

وتوصلت إلى أن عملية التفكير الابتكاري ترتكز عند المصمم على إدراكه الكامل والواعي للمشكلة التصميمية بكل عناصرها وكيفية استخدامه لخبراته الشخصية ومخزونه المعرفي لصياغة أكبر عدد ممكن من الصياغات المتميزة مع قدرته على تقييمها وتحليلها واختبارها واختيار أفضلها.

٣. **دراسة :جعفر، سوزان محمد حسن (٢٠٠٢م) "بعنوان (المربع) كأساس هندسي لتصميمات زخرفيه تصلح للأقمشة المعاصرة للسيدات":**

هدفت هذه الدراسة إلى ابتكار تصميمات نسجية تناسب الأغراض الوظيفية المصممة من أجلها باستخدام الأشكال الهندسية البسيطة (المربع) مع الاستفادة من التقنية الحديثة للحاسبات الآلية في إثراء القيم الجمالية والفنية في مجال تصميم الأقمشة المعاصرة للسيدات .

وتوصلت إلى أن المربع كعنصر متزن – قد أثرى العناصر الهندسية التي يمكن باستخدامها وترتيبها وتنظيمها وتركيبها وتحويرها أن تعطي وفرة من التصميمات والكثير من الدلالات ، كما تحقق بتنوعها كافة احتياجات الاستخدام للمنسوج في المجالات المختلفة ، وكذلك الأداء الأمثل لكافة التأثيرات البصرية المطلوبة وخاصة للأقمشة المعاصرة للسيدات.

٤. **دراسة :إسماعيل ، إسماعيل شوقي (٢٠٠٢م): بعنوان " المتغيرات التشكيلية لوحدة المربع كمدخل ابتكاري في التصميمات الزخرفية ":**

هدفت الدراسة إلى استخدام المتغيرات التشكيلية لوحدة المربع كمدخل للتعرف على عناصر وأسس التصميم والربط بينها ، كيفية استخلاص بعض النظم الشكلية ونموها وتركيبها من خلال المتغيرات التشكيلية للمربع من خلال عمل تصميمات تتحقق فيها بعض الحلول البنائية عن طريق

التكرار والحذف والإضافة والتراكب والتماس والتكبير والتصغير مع مراعاة التأكيد على عنصر اللون .

وتوصلت إلى أهمية دور المربع بما ينطوي عليه من قيم دلالية إلى جانب قيمة التشكيلية الزخرفية ، كما اظهر إمكانات المربع وقدرته على إثراء المضمون الوظيفي في سياق النظام البنائي لمجالات التصميم الزخرفي ، كما أكد البحث على أهمية إكساب دارس الفن العديد من المنطلقات الفكرية ، فكلما اتسع المجال إمامه تنوعت مطلقاته الفنية من خلال إنتاج حلول متعددة والحصول على نتائج ذات طابع مميز وإن الطريقة التعليمية المستخدمة في البحث ساعدت على تقريب مستويات الخبرة وعالجت التفاوت في مستويات التعلم لدى دراسي الفن وأن التصميمات المنتجة يمكن الإفادة منها في مجالات تطبيقية كثيرة .

٥. دراسة : إسماعيل ، شوقي إسماعيل (٢٠٠٣م) بعنوان " <u>الجذور المشتركة للأشكال الأساسية (المربع والمثلث والدائرة) ونظريات التصميم</u>":

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف وإلقاء الضوء على تلك الإشكال الهندسية التي لا يخلو أي عمل فني منها وخاصة التصميم والزخرفة وتوضيح نشأة تلك الإشكال وجذورها التاريخية منذ الحضارات القديمة واستخداماتها الرمزية وصفاتها الشكلية وما أوجدته تلك الأشكال من عمليات عقلية وذكائية جديدة في محاولة للكشف عن خواصها وإمكانياتها الاتصالية المبدعة والخلاقّة وعلاقة كل شكل من تلك الأشكال بالأشكال الأخرى والتعرف على أهم فناني القرن العشرين اللذين استخدموا تلك الأشكال كأساس في أعمالهم .

وتوصلت إلى أن التغيير في طريقة تناول الشكل تتطلب فكراً جديداً وبعداً غير مألوف في الرؤية ، والأشكال الأساسية تمثل أكثر العناصر تماثلاً وتناظراً حول مركز في وسطها ولذلك تُعد الأساس الهندسي للشبكات البسيطة والمركبة والمستخدمة نماذج بنائية وتكرارية للعديد من التصميمات الهندسية والزخرفية في مختلف الحضارات، والأشكال.

٦. دراسة : إسماعيل ، ماجدة يوسف محمد والأسود،ماجدة إبراهيم متولي (٢٠٠٨م) :بعنوان "<u>تجميل الملابس بتصميمات زخرفيه إسلامية مطبوعة ومطرزة</u> " .

هدفت الدراسة إلى ابتكار تصميمات زخرفيه من الفن الإسلامي وتوظيفها على ملابس ومكملاتها جاهزة من الجينز، استخدام عجينة السيراميك بأشكال مختلفة تتناسب مع التصميمات الزخرفية المبتكرة لتحقيق القيم الجمالية والنفعية المطلوبة في شكل الملبس ، ومدى إمكانية مزج الطباعة مع

التطريز بخامة عجينة السيراميك ، إيجاد معالجة تشكيلية متنوعة لتجاور خامة عجينة السيراميك مع الطباعة لتحقيق القيم الجمالية والنفعية المطلوبة في شكل الملبس.

وتوصلت إلى تحقيق القيم الجمالية في اختيار الوحدات الزخرفية النباتية من الفن الإسلامي وطباعتها على ملابس من الجينز ، وكما دلت على إمكانية الاستفادة من خامة (عجينة السيراميك) في التطريز وملاء متها مع تصميم الملبس أو مكملاته وأكدت على نجاح القطعة المنفذة كشكل نهائي في تحقيق القدرة الإبداعية من حيث – إظهار القيمة الجمالية للزخارف النباتية في العصر الإسلامي – الحداثة في الاستخدام – ربط الأصالة بالمعاصرة .

التعليق على المحور الثاني :

وجدت الباحثة أن جميع الدراسات السابقة ذات صلة مباشرة أو غير مباشرة بالبحث الحالي حيث اهتمت بأسس التصميم ونظرياته التي تعتبر دعامة من دعامات الفنون المعاصرة ومن خلالها تمكن المصمم من الإبداع وابتكار ، والعوامل المؤثرة على عملية التفكير الابتكاري التي ترتكز على الإدراك الكامل والواعي للمشكلة التصميمية، واهتمت أيضاً بالمربع كعنصر أثرى العناصر الهندسية بطرق مختلفة وأعطى وفرة في التصميمات الزخرفية بربطة بأسس وعناصر التصميم، وأن الأشكال الهندسية أوجدت عمليات عقلية وذكائية جديدة في إنشاء تصميمات إسلامية وتوظيفها على الملابس، لتحقيق قيم جمالية، وقد اختلفت الدراسة الحالية عن سابقاتها في تجربة الباحثة في وضع منظومة مرتبطة بأسس وعناصر التصميم بطريقة مبتكرة لبناء التصميم الزخرفي على أساس هندسي موحد، وقد تم الاستفادة من جميعها في الدراسة النظرية والتطبيقية للبحث.

ت–دراسات مرتبطة بالتفكير الابتكاري في مجال الحاسب الآلي.

١. دراسة: عبد الباقي، سامي (١٩٨٨): بعنوان"<u>استخدام الكمبيوتر في برمجة الإمكانات البنائية والجمالية لعملية التصميم للأقمشة تبعاً للمتطلبات العصرية للمجتمع المصري</u>":

هدفت إلى إنتاج تصميمات نسجية بالكمبيوتر تتسم بالقيم الجمالية مع إمكانية توظيفها كمنتج في مجال الصناعة.

وتوصلت إلى إمكانية توظيف التصميمات المنتجة بواسطة الكمبيوتر؛ إذ تم إنتاج العديد من التصميمات بعدة أساليب تطبيقية. وقد أوصت بإنشاء معمل تصميم تجريبي باستخدام نظم التصميم بمساعدة الكمبيوتر بقسم المنسوجات وإدخال دراسة الحاسب وتطبيقاته العلمية والجرافيكية ضمن المقررات الدراسية لمرحلة البكالوريوس والدراسات العليا.

٢. دراسة: Leekang (1994): بعنوان (Factores Affecting the Adoption of Instructional use of computer in Undergraduate Textiles, Clothing And Merchandising Programs).

هدفت دراسة "العوامل المؤثرة على استخدام الكمبيوتر في البرامج التعليمية لطلاب الملابس والنسيج والتسويق" إلى: تحديد علاقة المتغيرات المتعلقة باستخدام الكمبيوتر التعليمي في البرامج التعليمية في الجامعة في مجال المنسوجات والملابس والتسويق(TC&M) بالولايات المتحدة، وقد استخدم النموذج الأساسي المتعلق بتوجيه استخدام الكمبيوتر التعليمي؛ بهدف اختبار العلاقة بين مراحل اهتمام رؤساء الأقسام حول استخدام الكمبيوتر وبين مستويات الاستخدام التعليمي في برامج TC&M.وتمثلت عينة الدراسة في مجموعة رؤساء الأقسام في جامعة ولاية (أوهايو Ohayo). وقد تم تحديد العوامل المؤثرة على توجه استخدام الكمبيوتر في البرامج التعليمية بالجامعة في مجالات TC&M.

وتوصلت إلى أن توافَر المكونات المادية للكمبيوتر وبرامجه يُعد من أهم العوامل التي تؤدي إلى استخدام الكمبيوتر في التعليم. كما اتضح أن اهتمام رؤساء الأقسام باستخدام الكمبيوتر كان مرتبطاً بصورة إيجابية باستخدام الكمبيوتر في البرامج التعليمية الجامعية في TC&M.

٣. دراسة: السكري، إيمان محمد توفيق(١٩٩٥): بعنوان" الكمبيوتر كأداة للارتقاء بالناحية الابتكارية في فن الجرافيك":

هدفت إلى الاستفادة من التكنولوجيا (الكمبيوتر) كوسيلة للارتقاء بقدرات الطالب الابتكارية في مجال الجرافيك.

وتوصلت إلى تفوق الكمبيوتر كأداة تنفيذية لمادة أسس التصميم مقارنة باستخدام الطريقة اليدوية وذلك لمدى ما حققه من ارتفاع بالوعي والحس التصميمي لدى الطالب.

٤. دراسة: إمام، إيمان أحمد حمدي(١٩٩٦) بعنوان:" استخدام إمكانات الكمبيوتر كوسيلة تعليمية لتنمية الإبداع الفني":

هدفت إلى توظيف إمكانات الكمبيوتر في تنمية الإبداع الفني باستخلاص علاقات تشكيلية، وتحليل النبات من (الشكل، الخط، اللون، الملمس) والاستفادة من بعض برامج الكمبيوتر المعدة لمجال الفن.

وتوصلت إلى إثبات أن الكمبيوتر أضاف أبعاد جديدة لكيفية تناول وتحليل العناصر

النباتية، وأظهرت أبعاداً إبداعية للعينة المستخدمة للكمبيوتر أكبر من العينة التي لم تستخدم الكمبيوتر، وفي النهاية ظهر أكثر من أسلوب ونمط شخصي مبتكر.

٥. دراسة: السيد، سامح إسماعيل خميس(١٩٩٧) بعنوان:" استخدام الكمبيوتر في تعليم التصميم وأثره في تنمية بعض القدرات الإبداعية المرتبطة بالإبداع":

هدفت إلى تحديد أثر استخدام الكمبيوتر أو عدم استخدامه، والاكتفاء بالطريقة التقليدية وأثره في تنمية القدرات الإبداعية، والتعرف على العلاقة بين الإطار المرجعي لأفراد العينة ونمو أو تدهور القدرة الإبداعية لديهم.

وتوصلت إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في بعض الأبعاد الخاصة بالقدرة ونموها والسرعة في الإنتاج وارتفاع مستوى المجموعات الضابطة في المهارات الأدائية التي تعتمد على المهارات اليدوية، وإن استخدام الكمبيوتر يعمل على نمو القدرة لدى أفراد العينة التجريبية والرغبة في الاستمرار في استخدام الكمبيوتر.

٦. دراسة: خليل، حاتم عبد الحميد عبد الرحمن (٢٠٠٠): بعنوان "الحاسب الآلي لتفعيل العملية الابتكارية في تدريس التصميمات الزخرفية":

هدف إلى التعرف على ماهية الحاسب الآلي في مجال التصميم، والعلاقة الترابطية بين إمكانياته الجرافيكية، والمكونات الرئيسية للعملية الابتكارية، مع بيان الدور الذي يمكن لتلك الأوامر والمرشحات القيام به في إثراء طريقة تفكير دارس التصميم، وتوفير فرصة النشوء والتطور للتفكير الإنتاجي التباعدي، وتفعيل العملية الابتكارية في التصميم بمكنوناتها الرئيسية الثلاث: الطلاقة، والمرونة، والأصالة. واستعراض عملي ونظري مقارن للتأثيرات الناتجة عن توظيف أوامر ومرشحات برنامج "فوتوشوب" بما يقابلها من توظيف المتغيرات البنائية التقليدية للتصميم؛ بغرض إيضاح ما يمكن أن تضيفه للعملية التصميمية، والناتج الجمالي للتصميم.

وتوصلت إلى أنه يمكن توظيف أوامر ومرشحات برنامج "فوتوشوب"باعتباره بديلاً غير تقليدي للمتغيرات البنائية للتصميم، ويمكن لتلك الأوامر والمرشحات أن تلعب دوراً كبيراً في إثراء طريقة التفكير والدراسة والتصميم، وتوفر لطريقة التفكير الإنتاجي التباعدي فرصة النشوء والتطور؛ كما توفر للعملية الابتكارية في التصميم فرصة الحدوث؛ في ضوء تفعيل مكنوناتها الرئيسية الثلاث: الطلاقة، المرونة، والأصالة.

٧. **دراسة: عبد اللطيف، طارق إسماعيل محمد(٢٠٠٠): بعنوان" استنباط أسلوب جديد للتصميم بالكمبيوتر باستخدام المنهج المورفولجي في التفكير":**

هدفت إلى فتح مجال جديد يمكن به الربط بين أسلوب المنهج المورفولجي في التصميم باعتباره أحد طرق التفكير الهامة التي توفر الوقت والجهد من ناحية والكمبيوتر كمساعد للتصميم في التعديل والتطوير وإنتاج البدائل من ناحية أخرى الأمر الذي مكن من إجراء تجارب التصميم للمنتجات على بعض المجسمات الهندسية.

توصلت إلى وضع منهجية جديدة يمكن من خلالها تحقيق أقصى استفادة ممكنة من الكمبيوتر من خلال إتباع الأسلوب المورفولجي في التصميم عند التعامل مع الكمبيوتر مما يعد إضافة جديدة في مجال التصميم، وقد وضعت أسلوب مقترح يوفر الوقت والجهد ويحقق نتائج جيدة عديدة لبدائل الأفكار.

التعليق على المحور الثالث :

يتضح من الدراسات السابقة أن معظمها قد اتفق مع الدراسة الحالية في استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية من خلال برامج تعليمية محددة، والتي أكدت على فاعلية التدريس باستخدام الحاسب الآلي في مجال تصميم الأزياء للارتقاء بمستوى التحصيلي والأدائي والمهاري لدى الطالبات، وقد اختلفت هذه الدراسات عن البحث الحالي في إيجاد منظومة مبتكرة وسلسة لبناء التصميم الزخرفي على أساس هندسي موحد عن طريق الحاسب الآلي.

وإن هذه الدراسات تختلف في محتواها عن هذه الدراسة إلا أنه قد تمت الاستفادة منها في الجزء النظري والدراسة التطبيقية للبحث وفي إيضاح أهمية الحاسب الآلي على التصميم بشكل عام، وتصميم ألأزياء بشكل خاص، بالإضافة إلى التأكيد على نتائج البحث الحالي.



- الفصل الأول: الشبكات والتصميمات الهندسية
- الفصل الثاني: التصميم والزخرفة في الأزياء
- الفصل الثالث: الإبتكار والإبداع

٢-١ الفصل الأول : الشبكات والتصميمات الهندسية

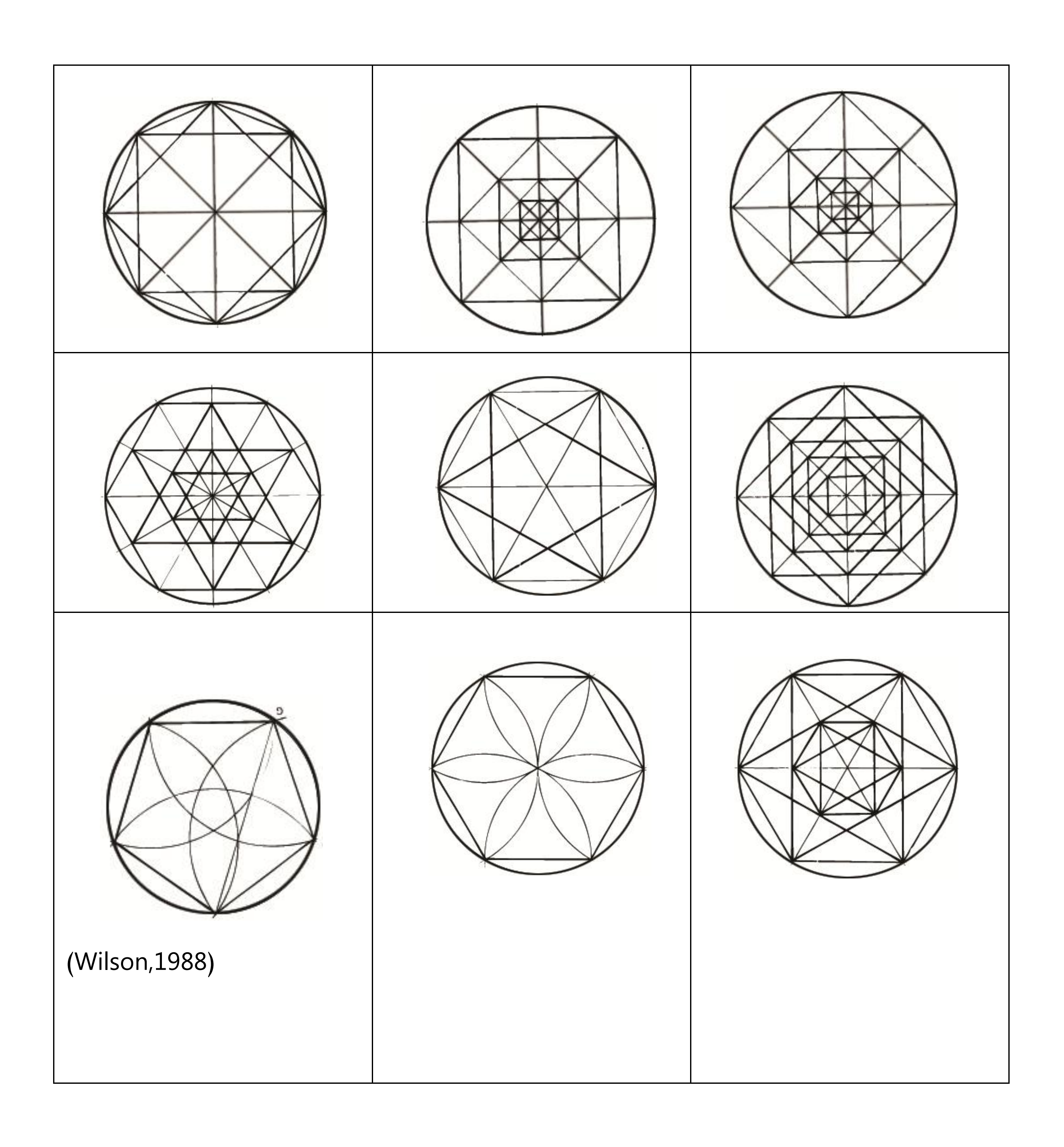
يعتبر فن الهندسة الزخرفية جزءاً هاماً من موروث تاريخنا الفني الهام في الحضارة العربية الإسلامية ، ومن يمعن النظر ويطلع على معالم حضارة بلاد المسلمين ليعجب من الابتكارات والتحويرات والإشتقاقات في الإشكال الهندسية ونحتها وتعدد الخيال بإبداع خلاق منطلقاً من وحدة جمالية تنظم الإشكال جميعاً، وهذا من أهم ما يميز الفن الإسلامي عن غيره ، وقد ظن بعض دارسي الفن الإسلامي أنه متطور ومنقول عن الفن البيزنطي أو اليوناني ، وفلسفوا نظريات وحوّروا أوهاماً ما كانت لتظهر لو لم يشر إليها العلماء المسلمون أمانة في الدقة واحتراماً للعلم (المفتي، ١٩٩٩م).

ولقد أصبحت الهندسة في غاية الأهمية في العالم الإسلامي حيث تغلغلت أشكالها وتراكيبها مع المغزى الرمزي والكوني والفلسفي.ففي الهندسة المعمارية يوجد التزام وتقيد صارم بالمبادئ والخطط والارتفاعات الهندسية والتي كانت أساس الانسجام والانضباط الذي ميز الفن الإسلامي في التصاميم التي كانت أساسها الزخرفية الهندسية التي تغطي كامل سطحها ، عادة ما كانت الإطارات على شكل هندسي مع ترك فراغات ليتم تعبئتها بأوراق النباتات المتداخلة والزهور المنمقة (Wilson,1988).

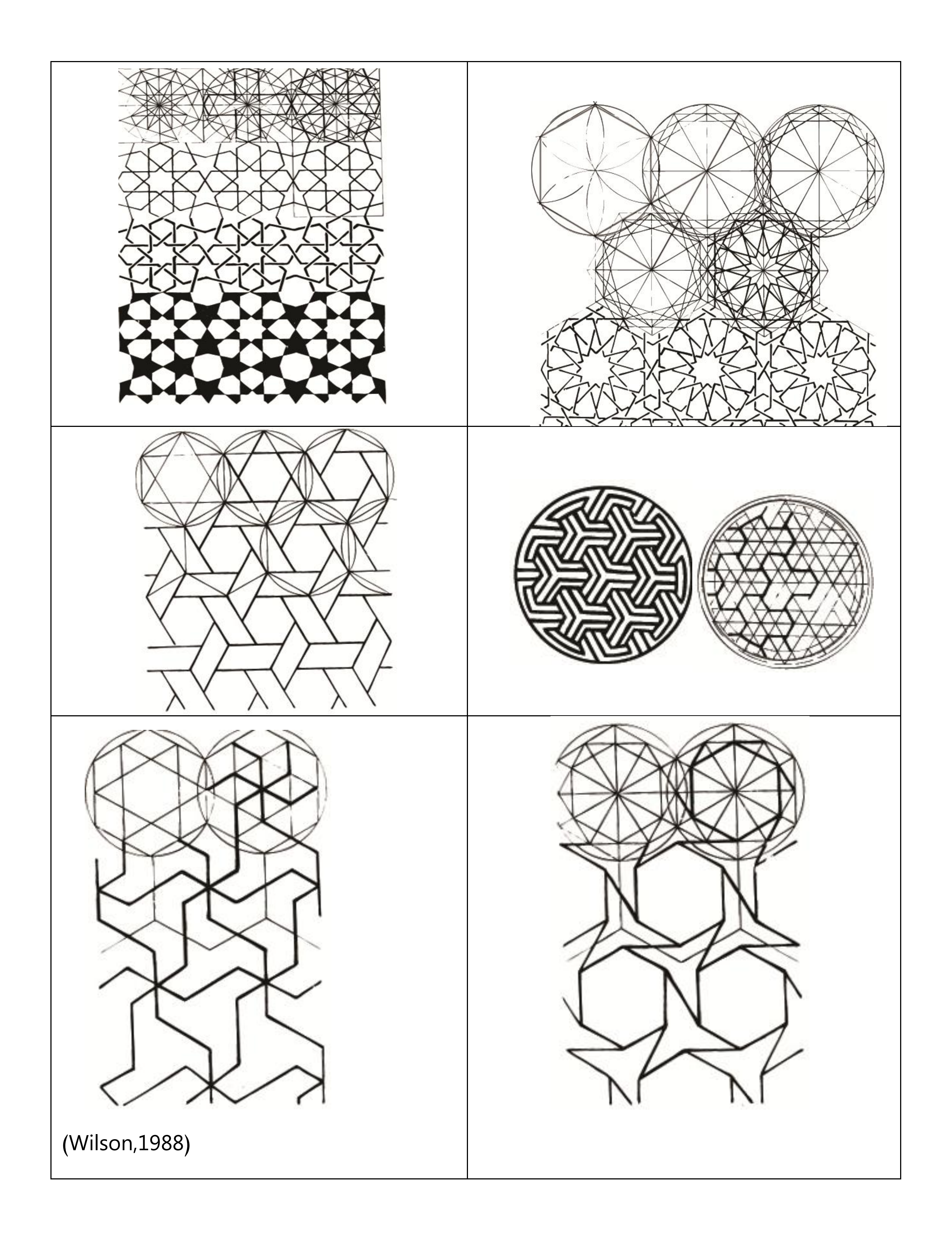
وقد أدى الارتباط الوثيق بين علم الكونيان والهندسة الرمزية ببعض العلماء على سبيل المثال "كيث كريتشلو" إلى الانتباه للمحتوى الهندسي لكل التصاميم الهندسية النهائية والشبكات والمفترض أنه لابد وان تستند عليها التصاميم . بينما من المحتمل ألا يتم النظر إلى إن التصاميم الهندسية مجرد أنماط مجردة بل كأنماط لها سمات مدروسة محددة فمن غير المرجح أن الحرفي أثناء عملية تزيين جدار أو نحت باب أنه يضع تلك الخصائص أو السمات في ذهنه بدلا من

إتباع تعليمات معلمة والمهارات التقليدية لحرفته ، ومما لا شك فيه انه ترك للآخرين التفسيرات الفلسفية للأنماط التقليدية لأعماله (Wilson,2003).

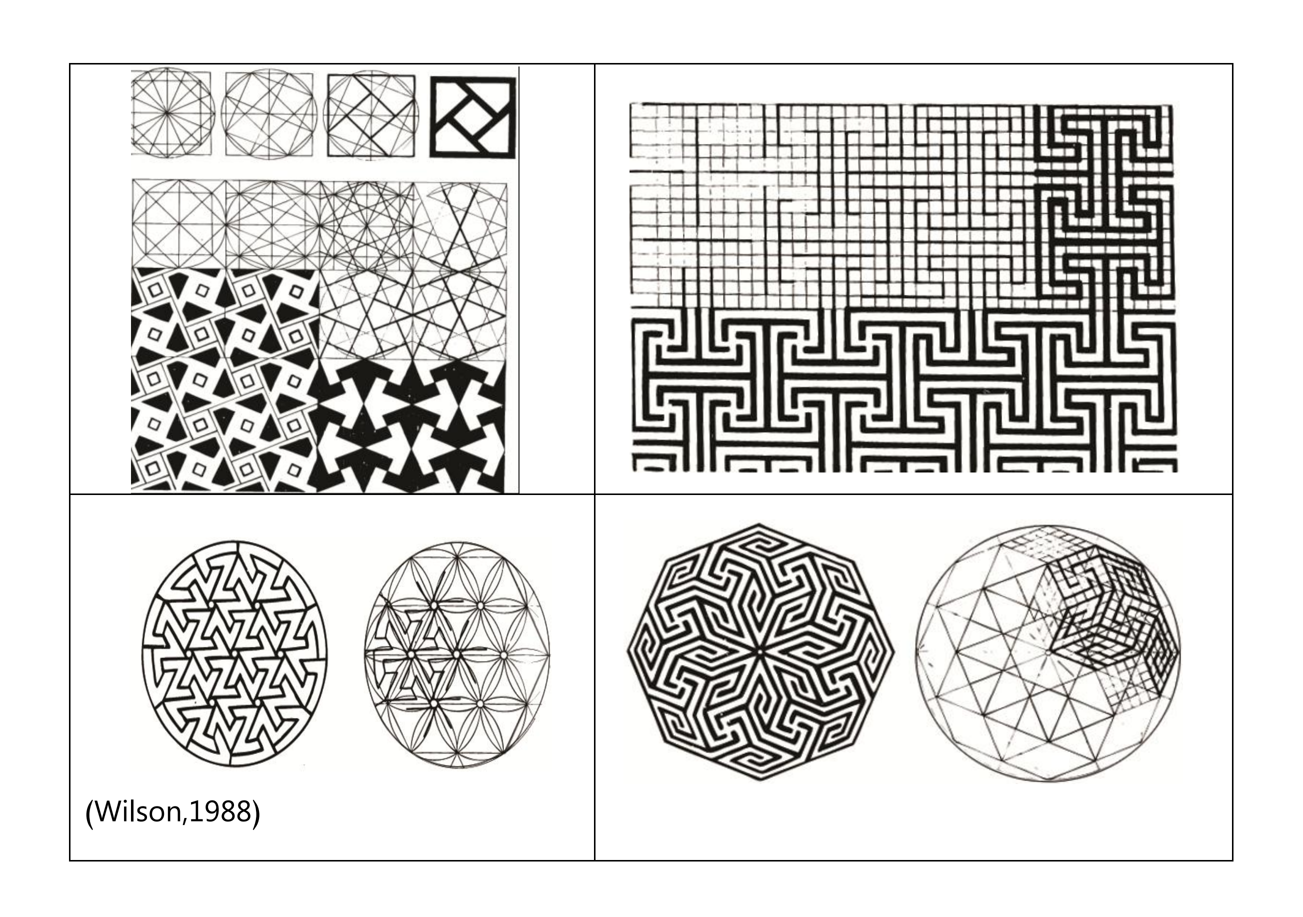
كما يبدوا أنه ليس هناك أي دليل على هذا النوع من الشبكات ونظم البناء التي تم استخدامها في تخطيط وتنفيذ هذه التصاميم ومجموعة متنوعة من النظم المختلفة فعند الإطلاع على" كتاب الأنماط" للمزخرف الفارسي من القرن التاسع عشر "ميرزا أكبر" في متحف فيكتوريا والبرت والذي لم يتم تحليله بما فيه الكفاية بما يسمح باستخلاصها والحصول على استنتاجات منه هذه الاسكتشات البسيطة والتي لم يحاول فيها وضع أي نظام افتراضي آخر، ولا التعمق بدرجة كبيرة في تعقيدات هذه المشاكل وبغض النظر عن هذا، فان التصاميم الهندسية يجب أن تستند على نظام الشبكة، ولقد وضع عصام السعيد و ايز بارمان في "المفاهيم الهندسية في الفن الإسلامي عام (١٩٧٦م) وهو نظام على أساسه تم تقسيم الشبكات الهندسية إلى وحدات متماثلة (متطابقة) والتي تتكرر في تسلسل منتظم .هذه طريقة عملية ومفيدة لتكوين وبناء الأنماط الهندسية واحد مزاياها أنه يمكن تحديد عدد الوحدات المتطابقة في المساحة المراد زخرفتها ، أولاً بتقسيم المساحة على سبيل المثال إلى مربعات أو أشكال سداسية متساوية في الحجم وداخل كل من هذه الوحدات يتم رسم شكل هندسي والذي يكون هو أساس الشبكة وعلى أساسه يتم رسم وحدات النمط .كل وحدة من هذه الوحدات سوف تتصل بجميع الجوانب بالوحدات الأخرى المماثلة (المطابقة) لتشكيل التصميم المطلوب، وميزه أخرى لذلك النظام هو أنه يمكن تكبير التصاميم أو تصغيرها على أساس العلاقات النسبية بين الإشكال الهندسية، وهذه أمثلة على بعض التراكيب الأساسية والوحدات المكررة وبعض التصاميم المستندة على ذلك (شكل رقم ١،٢،٣)، (Wilson,1988).



شكل رقم (١) التراكيب الأساسية على شكل مربع ومسدس ونجمه وزهرة

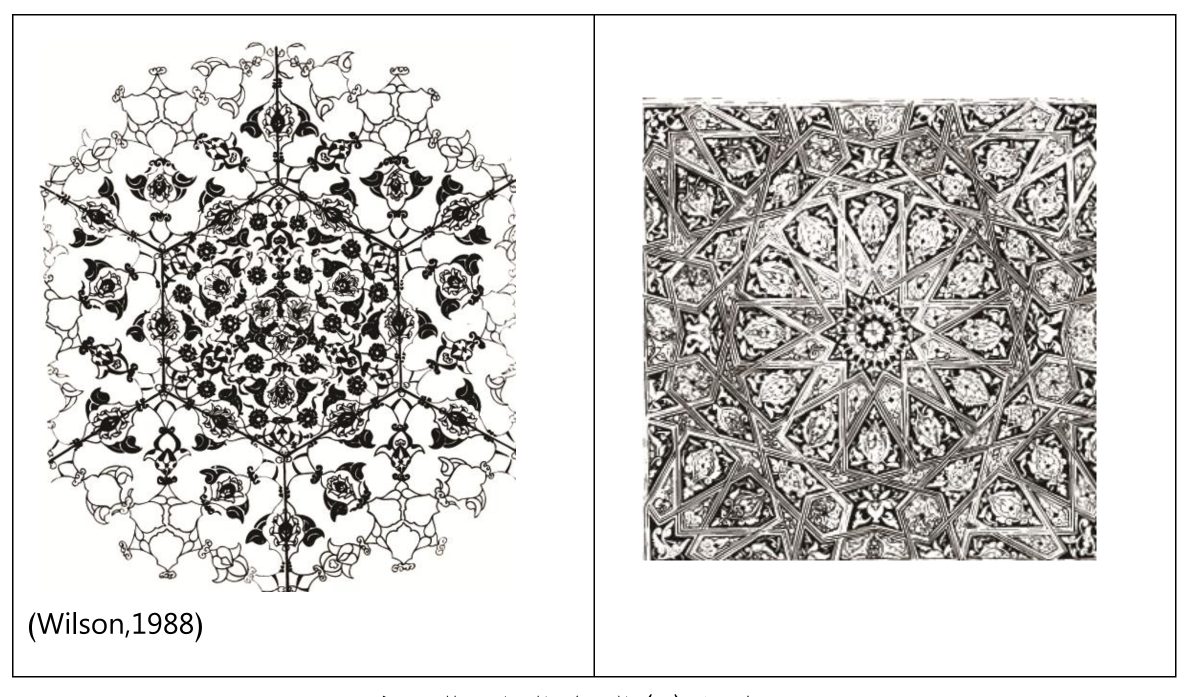


شكل رقم (٢) الوحدات المكررة والشكل الزخرفي الناشئ منها



(Wilson,1988)

تابع شكل رقم (٢) الوحدات المكررة والشكل الزخرفي الناشئ منها



(Wilson,1988)

شكل رقم(٣) الشكل النهائي للزخرفة

إن التصاميم الهندسية هي أُسس بسيطة جداً فقد يكّمن بنائها فقط باستخدام قاعدة مع معرفة بعض الإجراءات الخاصة بعمل المثلثات والمربعات والأشكال السداسية والنجوم، ويمكن تكبير و تصغير حجم التصاميم بسهولة كبيرة وذلك بتكرار تلك الإجراءات ومن خلال مزيد من التقسيم والإضافة لخطوط مستقيمة ومنحنية وبذلك يتحقق تنوع لا نهائي . وبمجرد رسم الشبكة يصبح هناك مجال للتجارب الفردية وعلى الرغم من هذه التصاميم غالباً ما تبدو معقدة جداً ،إلا أنه لا يوجد بها سوى أسرار فكل ما هو مطلوب إتباعه هو المنهج المنطقي وأن تكون اليد والأعصاب ثابتة فإن أفضل طريقة لفهم الأنماط الهندسية هو رسمها(Wilson,1988).

"وقد كان رسامي قدماء المصريين محترفين وعادة ما يعملون كأفراد في فريق وكان تدريبهم صارماً وقائماً على التقاليد التي أتاحت لهم المهارة الفنية العظيمة في استخدام الزخارف بطرق محددة بدقة كبيرة وضمن هذه الحدود اظهر تميز الكثير من أعمالهم و أن هذا التدريب لا يستثني تطور العبقرية الفردية.

وكان يتم رسم التصميم لأول مرة على الحائط ويفترض وجود رسومات أولية صغيرة والتي تم تحويلها إلى رسومات بحجم الحائط باستخدام الشبكات الجدارية على أساس قانون التناسب أو التكوين القياسي للإنسان ، والعناصر المهمة الأخرى ، ويمكن رؤية أمثلة على تلك الشبكات على الرسوم غير المكتملة وإذا كان التصميم نحت بارز ، فان النحات يتبع هذا التخطيط التفصيلي.

ولقد أنتج الحرفي المسلم تجارب مذهلة استناداً إلى المبادئ الهندسية البسيطة والعناصر التقليدية والتي تم تنفيذها ببراعة وجمال .وفي بعض الأحيان كانت تلك الأعمال مقيدة بدرجة كبيرة برؤية ومعتقدات الفنان أما الميزة الأكثر لفتاً للانتباه فهي كفاءة الزخرفة الإسلامية والذوق في تنفيذ الأعمال"

ابرز سمات الفن الإسلامي انه قائم على التجريد الهندسي ، حيث سعى الفنان المسلم إيماناً منه بعقيدته –لاستخلاص قوانين الطبيعة وتفهم الأسس الهندسية والمنطق الرياضي الذي يسود وينظم حركة الكون ونمائه بل اتبع نظاماً خاصا في طريقة تناول الأشكال أو الوحدات

الهندسية ،مما جعله علماً ذا قواعد خاصة ، وبالنظر إلى عموميات التراكيب لهذه الوحدات فتعطي انطباعاً بأن تنظيمها قائم على أساس هندسي مدروس (الألفي، ١٩٦٩م).

ومن أهم المنابع الأساسية لمعظم قواعد المعرفة الهندسية لدى العرب كانت للنظريات الشهيرة التي وضعها (فيثاغورث- إقليدس- أرسطو). (فكري، ١٩٨٥م).

وقد أكدت أفكار هذه المدارس بان الشكل العالمي أو التركيب للجمال المطلق يوجد في الرياضيات ،وإن الأعداد إنما هي جوهر الأشياء وهي الحقيقة ومنبع الطبيعة الأبدية وأن تناسق الظواهر وانسجامها ينتج من علاقات عددية بسيطة (حمودة، ١٩٨١م).

وقد أكد (أفلاطون)تلك المفاهيم من خلال تأملاته التي تأثرت بأفكار (فيثاغورث)الذي يرى أن المربع المنشأ على الوتر في المثلث القائم الزاوية يساوي المربعين المنشئين على الضلعين الآخرين – إلى حد كبير، ويقوم تناسب الوحدات الهندسية في الفن الإسلامي على أساس من هذه القواعد الرياضية المحكمة ،والتي تعتبر أساس تفسير جماليات تلك الأشكال الهندسية

(الصاعدي، ٢٠٠٨م)

فقد كان للعرب المسلمين اهتماماً بالغاً بالنسبة والتناسب ، ووجدوا في إتباعها لأعمالهم الفنية تكيفاً مع حكمة الخالق سبحانه وتعالى في الكون، ونشأة الخليقة وقد أفاضت مجموعة إخوان الصفا (د.ت) في شرح النسبة فكتبوا "أعلم أن النسبة على ثلاثة أنواع: إما بالكمية – وأما بالكيفية- وأما بهما جميعاً فالتي بالكمية يقال لها نسبة عددية والتي بالكيفية يقال لها نسبة هندسية والتي بها جميعاً يقال لها نسبة تأليفية موسيقية".

وهي النسب التي ارتضاها الذوق العربي والإسلامي ،والتي استعملت في الأعمال المعمارية والزخرفية بهدف تحقيق التناسب الأجمل والأكمل ،كما اجتهد المسلمون في دراسة واستنباط تلك الطرق والأساليب للحصول على التوافق في الأعمال التصميمية والزخرفيه وقد لوحظ ذلك في المستويات المميزة لتنظيم الأشكال المدمجة مع الأشكال النباتية والكتابية والمكونة للعناصر والمفردات الفنية في الحرم المكي الشريف والتي كانت تدل على دراسة الفنان وفهمه لخصائص هذه الأشكال خاصة الهندسية منها والبنائية التي هي أساس لأشكال الموجودات

(الصاعدي، ٢٠٠٨م)

والقاعدة الأساسية التي تقوم عليها هذه الأشكال قاعدة بسيطة تبدأ الوحدة الرئيسية التي يتمثل أساس تكوينها في شكل هندسي بسيط فقد يكون مربعاً ، أو مثلثاً ، أو شكلاً سداسياً منتظماً ومرسوماً بواسطة محيط دائرة ثم تتكرر هذه الوحدة الزخرفية في المساحة المراد ملئها بالزخارف ،ويطلق على هذه الوحدة الزخرفية اسم "المربع الزخرفي " (عطية٢٠٠٠م)

والمربع الزخرفي يسمى بأسماء مشتقة من النجمة أو الضلع الرئيسي فيه ، وهكذا يصب الفنان كل جهده في ابتكار وحدات زخرفية أكثر تنوعاً وتعقيداً ، وذلك بطبيعة حال هذه الوحدات عند تكرارها لا تظل بالضرورة على حالةً من البساطة ، لان صياغة عموميات التصميم والعمل الفني قد يستلزم من الفنان إضافة بعض الوحدات الهندسية الاخرى لاستكمال مقومات التصميم تبعاً لما تقتضيه طبيعة نوع التكرار المستخدم في تشكل السطح العام .(المهندس، د.ت) .

وكان هم الفنان المسلم وشغله الشاغل ، أن يبحث عن تكوين جديد مبتكر يتولد من اشتباكات قواطع الزوايا أو مزواجة الأشكال الهندسية ، لتحقيق مزيد من الجمال الرصين الذي يسبغه على إنتاجه الفني ومن أمثلة الأشكال الهندسية التي استعملها : الدوائر المتماسة والمتجاورة والجدائل والخطوط المنكسرة والمتشابكة ، بالإضافة إلى المثلث والمربع والمعين والمخمس والمسدس وعلى الرغم مما يبدو في الزخارف الهندسية الإسلامية من تعقيد إلا إنها، بسيطة تتم على أصول وقواعد (زينهم، ٢٠٠١م)

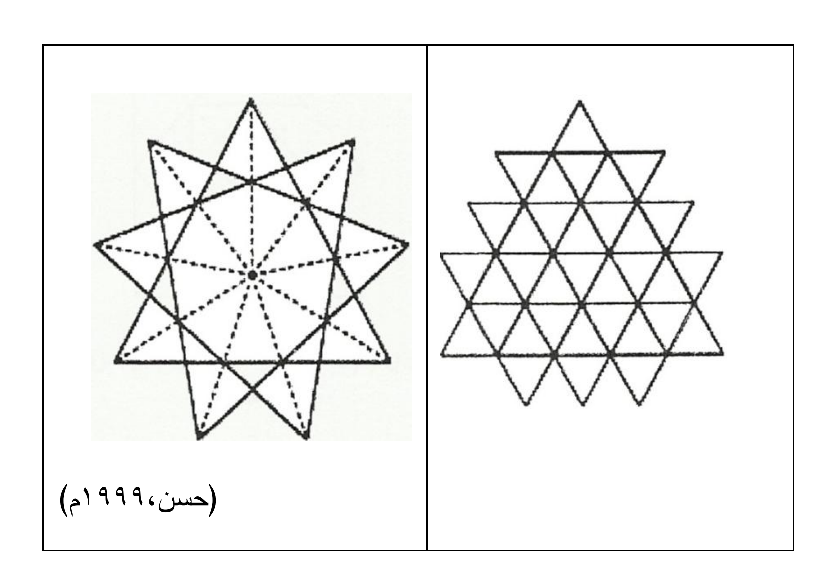
وأهم العناصر الهندسية الذي استخدمها الفنان المسلم في العمارة والفنون هي المثلث والمربع والدائرة وفيما يلي سوف نتعرض بالدراسة والتحليل لهذه المفردات والعناصر الهندسية ودورها وأهميتها في التصميم الزخرفي.

١ - عنصر المثلث:

المثلث هو أصل جميع الأشكال المستقيمة الخطوط (Bevlin,1971)

فإذا أضيف شكل مثلث قائم إلى مثيله نتج عنها شكل مربع ، وإذا أضيف إليهما شكل مثلث آخر تكون مخمس ، أما إذا أضيف مثلث رابع تكون مسبعاً وهكذا، وعلى هذا القياس تحدث الأشكال المستقيمة الخطوط الكثيرة الزوايا من الشكل إذا ضم بعضها إلى بعض، كما هو موضح في الشكل رقم (٤)، وربما استمد المثلث قدرته على الانتشار بين الفنون الإسلامية وفي زخارفها الجدارية

والمنقولة نتيجة لطواعية هذا الشكل وقدرته وطاقاته الكامنة في إمكانية تحوره من شكل لآخر ، ولإيحائه في بعض الأحيان لكثير من صور التعبير مثل الحركة (Maurice,1987) .

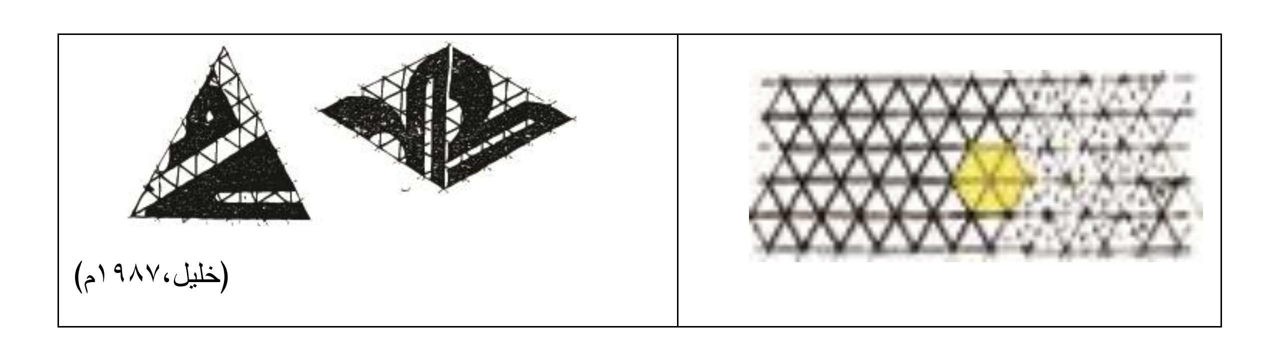


شكل رقم (٤) المثلث والوحدات البسيطة التي يكونها

فالأشكال المثلثة عندما تتجه برؤوسها إلى أعلى كما في شكل الهرم تجعل العين ترتفع معها إلى أعلى لتعطي شعوراً بالقوى الصاعدة وبالشموخ والحركة المستقرة والثبات على رؤوسها فإنها توحي بعدم الاستقرار حيث أن قيمتها توحي بالثقل وعدم الثبات وبحركة وشيكة الحدوث ، مما ضاعف من إمكانية استفادة الفنان من المثلث كعنصر زخرفي في تصميماته الهندسية أو كأساس لمجموعة عناصر داخل تصميم ما ، والنظم التركيبية للأشكال الإسلامية تعتمد على شبكيات هندسية خطية بسيطة دعائمها تكرارات منتظمة من المثلثات على أساس أن زاويتي قاعدة المثلث المتساوي الأضلاع مقدار كل منها "٦٠درجة" فتنتج الشبكة المثلثة (Citchlow,1995).

وإن الشبكة المتساوية القياس" المثلثة " شبكة ناتجة عن المعين شكل هندسي بسيط وتلك تتقاطع خطوطها بزاوية (٩٠، ٦٠ ، ٣٠) وتتحقق هذه الشبكية المثلثة عند تقسيم محيط الدائرة إلى ثلاث نقاط متساوية ثم توصل هذه النقاط فينتج المثلث متساوي للأضلاع والزوايا وتنتج أيضا عند رسم ثلاث أنصاف أقطار للدائرة مقدار الزوايا بينهما ١٢٠ درجة مركزية، هذه الأنصاف أقطار تقسم محيط الدائرة إلى ثلاث أجزاء متساوية ،ثم توصل هذه النقاط فينتج المثلث المتساوي

الأضلاع والزوايا وعن طريق عمل خطوط متوازية في اتجاه الأضلاع الثلاثة للمثلث وعلى مسافات متساوية وبميل قدره ٦٠درجة تنتج الشبكية المثلثة كما هو موضح في الشكل رقم (٥)، والشبكة المثلثة هي الأساس الهندسي والبنائي حين يهدف المصمم إلى تطويع حروف أي نوع من الكتابات داخل إطار هندسي مثلث أو معين كما هو موضح في الشكل رقم (٦) (خليل،١٩٨٧م).

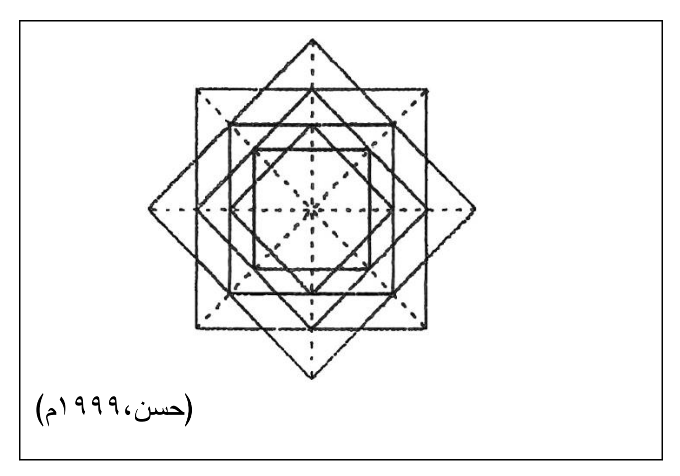


(خليل،١٩٨٧م)

شكل (٥) الشبكة المثلثة شكل رقم(٦) تطويع الحروف في الشبكة الهندسية

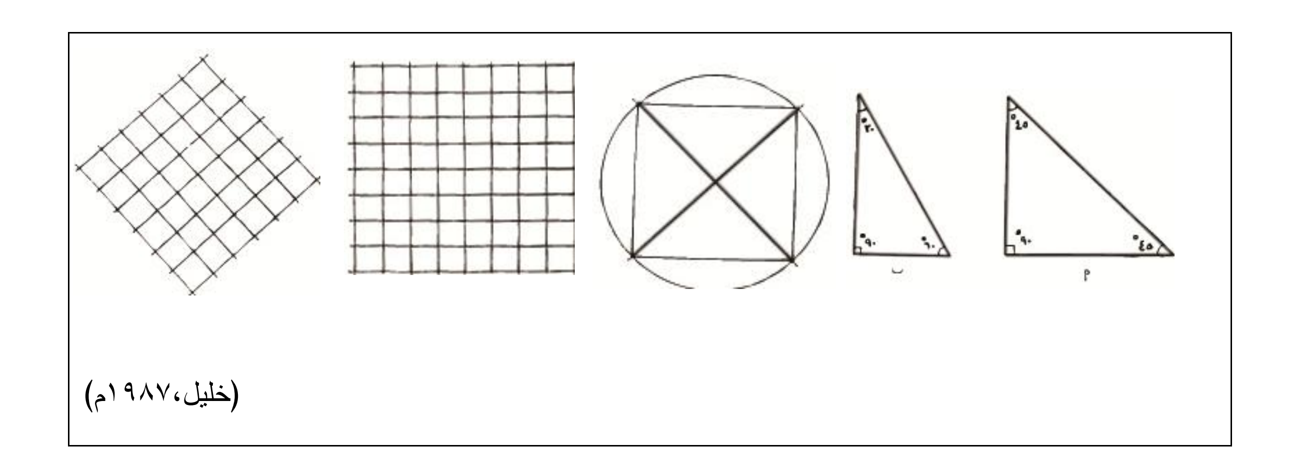
٢ عنصر المربع:

يذكر المهندس(د.ت) أنه ينبغي تعلم أن ذوات الأضلاع منها ما له نظام ومنها ما ليس له نظام فأما ما له نظام فهو ينقسم إلى أربعة أقسام ، وهي المربع والمستطيل والمعين والشبيه بالمعين "متوازي الأضلاع" فأما المربع أن تكون أضلاعه كلها متساوية وزواياه قائمة ، وشرح لنا كيفية تقسيم المربع إلى عدة مربعات متساوية مثل تسع مربعات أو أربعة مربعات ، وذلك بتقسيم محيط المربع إلى أقسام متساوية عددها عدد المربعات المطلوب ، ثم توصيل نقاط التقسيم فتنشأ المربعات المطلوب، وهناك طرقاً أخرى وعديدة يذكرها المؤلف وذلك لصف المربعات المتجاورة ، بطرق أخرى لتشكيل تكوينات منها كما هو موضح في الشكل رقم (٧).



شكل رقم(٧) طرق تكرار المربعات لإنتاج النجمة الثمانية

وإن الشبكة المربعة تنتج من المربع كما يتضح من اسمها، والذي ينتج عن تقسيم محيط الدائرة إلى أربعة نقاط متساوية ثم توصل النقاط ببعضها، أو عن طريق رسم قطرين متعامدين للدائرة فينقسم محيطها إلى أربعة أقسام متساوية ثم توصل هذه النقاط فينتج المربع، وبتكرار الخطوط الرأسية والأفقية في صفوف متوازية وعلى مسافات متساوية ومتعامدة تنشأ الشبكة المربعة التي أساسها المربع، والشبكية المربعة تتقاطع خطوطها بزاوية ٩٠ ،٤٥ درجة إذا استخدمت كشبكة مائلة كما هي في الشكل رقم (٨) (خليل،١٩٨٧م).



شكل رقم (٨) الشبكة المربعة وطريقة إنشائها، والشبكة المربعة المائلة

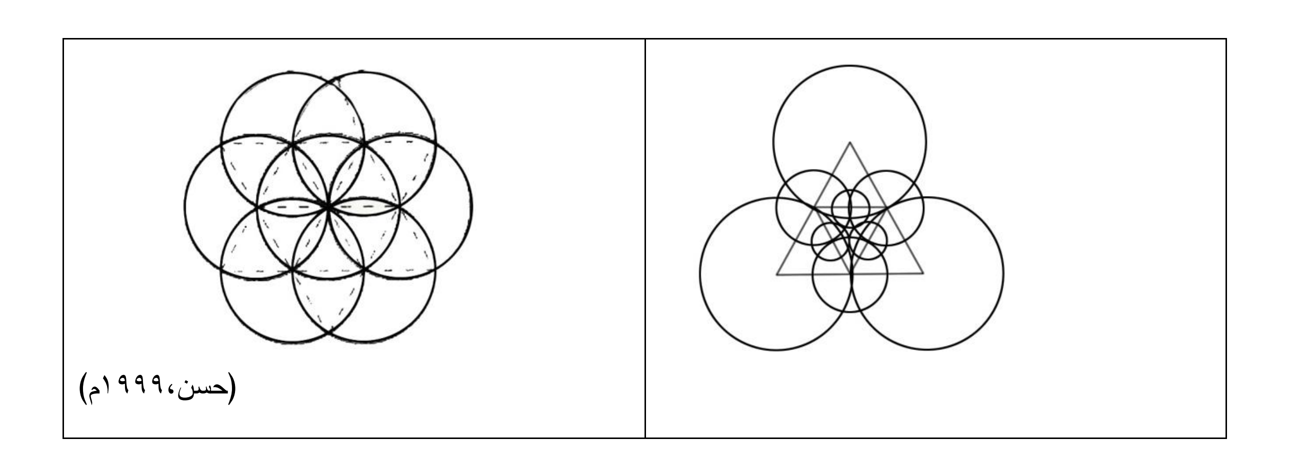
٣ عنصر الدائرة :

الدائرة من الأشكال التي درس هندستها الفنان والمهندس المسلم ، حيث يذكر المهندس (د.ت): الدائرة هي شكل يحيط به خط واحد داخله نقطة ، وكل المخطوطات الخارجية منها آلية متساوية ، وتلك النقطة يقال لها مركز ، وذلك الخط يقال له محيط الدائرة وقطر الدائرة وهو خط يمر بمركز الدائرة وينتهي في الجانبين إلى محيط الدائرة وهو يقطع الدائرة إلى نصفين والوتر هو خط يقطع الدائرة ولا يمر بمركزها.

وهناك عدة حلول هامة لكيفية ضبط الأشكال الهندسية ورسمها بدقة تامة رغم اختلاف أشكالها وهو ما يشاهد شائعاً بل ويعد سمة من سمات الزخارف المنتشرة على الآثار، وأهمية الدوائر بالنسبة للأشكال الهندسية مختلفة، ويؤكد أهمية الدائرة وقدرتها على أحكام الشكل المرسوم بداخلها بمخطوط آخر (الصاعدي، ٢٠٠٨م).

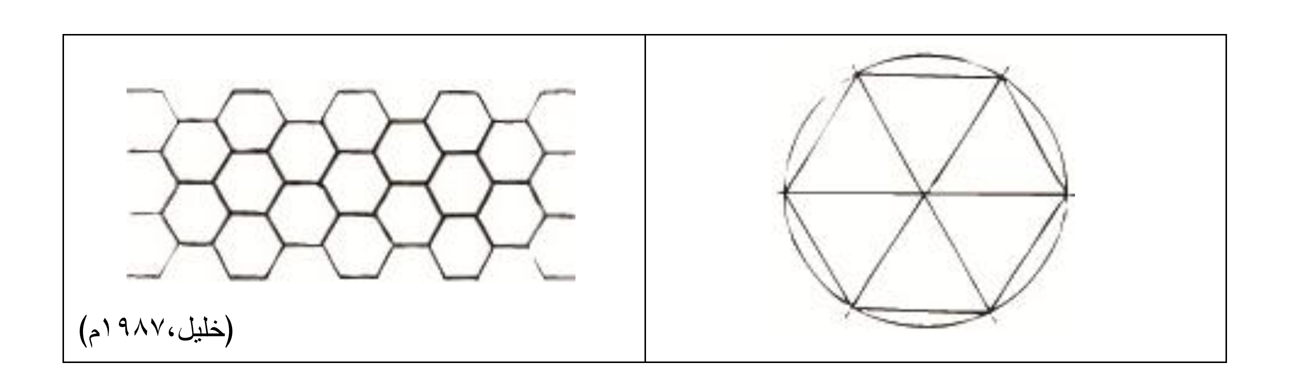
ومن الدائرة ممكن توليد أي مضلع منتظم عند تقسيم محيط الدائرة بالتساوي إلى عدد من القطاعات المطلوبة ورسم خطوط مستقيمة تصل بين نقاط تلك الأقسام وحيث أن مفهوم التماثل يستند على النسب المتناسقة ، فان الطرق العديدة الخطية لتحليل التصاميم الهندسية ينتج عنها دائماً تقريبات أو عدم دقة بسبب الأرقام غير المنطقية المشتقة من نسب العناصر الهندسية للتصميم (Wilson,2003).

وتعتبر الدائرة من أهم الوسائل الهندسية لضبط الأشكال المختلفة ، وأيضاً من أهم الأسس الهندسية التي تقوم عليها بناء التصميمات الزخرفية المختلفة وضبطها ، والدوائر المتساوية المتماسة أو المتقاطعة تشكل شبكة هندسية هامة يمكن أن تركز عليها أو يشتق منها الكثير من التصميمات الهندسية كما هو موضح في الشكل رقم (٩) (Critchlow,1995)


(حسن،١٩٩٩م)

شكل رقم (٩) الدوائر المتماسة والمثلثات المنتظمة الناتجة وإمكانيات تشكيلها

فيمكن من خلال الدائرة إنشاء الشبكة السداسية عند تقسيم محيط الدائرة إلى ستة نقاط متساوية، ثم توصل هذه النقاط فينشأ الشكل السداسي المنتظم الأضلاع والزوايا أو عن طريق رسم ثلاثة أقطار متقاطعة تقسم محيط الدائرة إلى ستة أقسام متساوية فينتج الشكل السداسي المنتظم الأضلاع والزوايا، وعن طريق تكرار الشكل السداسي كما في شكل (١٠)، كما يمكن أن تحقق هذه الشبكية من الشبكية المثلثة(خليل،١٩٨٧م) كما هو موضح في الشكل (٥) سابقاً.


(خليل،١٩٨٧م)

شكل رقم (١٠) الشبكة السداسية وطريقة إنشائها

٤ -عناصر هندسية مركبة:

لعل اهتمام الفنان المسلم بتغطية المسطحات بالزخارف الهندسية المتشابكة دون أن يترك بينها أي فراغات وهو احتمال من الصعب تحقيقه باستخدام عنصر هندسي واحد إلا انه يمكن تحقيق تغطية الفراغات المسطحة تغطية تامة وذلك باستخدام أكثر من عنصر هندسي ، مثل تداخل المثلث المنتظم والمربع والمسدس المنتظم (Crtchlow,1995)

وأن تكون الزخارف الهندسية المستخدمة في تغطية المسطحات زخارف قائمة على تكرار تصميم هندسي أما تكراراً أفقياً أو راسياً مائلاً ، أو هي معاً مع مراعاة تغطية كل فراغ ينشأ من هذا التكرار بتصميمات هندسية تختلف عن التصميمات المتكررة وقد استخدم الفنان الأشكال الهندسية المنتظمة كأساس هندسي للزخارف ، وفي هذه الحالة تتحول الأشكال من المثلث والمربع والمسدس إلى أشكال أكثر بساطة أو أكثر تعقيداً وهي حالات تعددت أمثلتها في الفن الإسلامي ، والمتأمل للتصميمات الهندسية الإسلامية يجد أنه قد تم تنفيذها من خلال شبكات هندسية ذات خطوط راسية أو أفقية وأحيانا مائلة متساوية الأبعاد وهذه الشبكات الهندسية تعتبر أحد أدوات القياس أو مظهر من مظاهر القياس لكونها نظاماً هندسياً ، لذا فيمكن الاعتماد عليها في التوصل للعديد من الصيغ التصميمية التي تتسم بالاتزان والتناسب الهندسي الجمالي؛ ومن هنا يتضح دور الخطوط الأولية الهامة لدى الفنان في بلورة ووضوح الفكرة الناشئة من تصوراته الذهنية (شافعي، ١٩٩٣م).

وأن شكل الشبكيات من الخطوط المتقاطعة قد يعين الفنان في ترجمة أفكاره ويدفع بقدراته الإبداعية لعمليات إنمائية فضلاً عن استثمار إمكانيات ذلك النظام الشبكي بطريقة تمكن الفنان من التغلب على العوائق التي تعترضه وأهمها كيفية ملئ الفراغ ، والشبكيات الهندسية التي تعتمد عليها الأشكال الإسلامية في نظمها التركيبية ، تنتمي إلى المربع والمثلث المتساوي الأضلاع والشكل السداسي المنتظم (الصاعدي، ٢٠٠٨).

وهناك كثير من الأمثلة الزخرفية التي تلاحمت فيها الأشكال السداسية مع المربع والمثلث مكونة العديد من الأشكال الهندسية ، مثل النجوم والزخارف الهندسية الدائرية ومتعددة الأضلاع والرؤوس ، ونجد انه بتقديم التخطيطات الهندسية أصبحت الأشكال أكثر مرونة بحيث تقل في أشكالها حدة الخطوط الهندسية .

المحاور التي يبنى عليها النظام التصميمي

يذكر إسماعيل (٢٠٠٣م) " أن من الضروري أن يبدأ المصمم بتحديد النظام المختار في شكل تخطيط عام فالنظام البنائي للتصميم يعد بمثابة تحديد للمحاور الرئيسية التي يبنى عليها النظام التصميمي ، وتلك المحاور هي:

الرأسية العمودية . الأفقية. المائلة . المنحنيات والدوائر .

ويتضح مما سبق أن النظام البنائي هو احد الأسس البنائية للتصميمات الزخرفية .

الشبكات الهندسية ومجال التصميم :

إن مجالات الإفادة من النظم الهندسية في بناء التصميمات تعددت وتنوعت أشكالها في فنون الحضارات القديمة منها والمعاصرة، وابرز تلك الفنون استخداماً للنظام الهندسي وخاصة الشبكات الهندسية فنون الحضارة الإسلامية واغلب فنون الحضارة الغربية المعاصرة.

كما إن الخطوط الأولية وظيفتها الهامة عند المصمم هي بلورة ووضوح الفكرة الناشئة من تصوراته الذهنية حتى ينبثق ويخرج الشكل الفني محققاً لغرضه، وتحتاج تلك الخطوط لبعض العمليات التنظيمية من إضافة أو تبديل وتغيير أو تحريف وما شابه ذلك.

والنظام ما هو إلا تجميع يحدث بين عدد من المكونات أو العناصر وفقاً لترتيب خاص يحدث بينها ويمكنها من أداء وظيفة معينة، وبالنسبة لمجال تصميم اللوحات الزخرفية الذي يمثل احد مجالات الفنون البصرية في التربية الفنية نجد أن تصميماتها تعتمد على تخطيط وتجهيز مسبق وفقا لعدد من النظم البنائية التي هي بمثابة محصلة لفكر ومنهج وفلسفة وطريقة وأسلوب المصمم الذي يترجمه من خلال بعض القوانين الرياضية والهندسية والتشكيلية مهما تنوعت العناصر أو المفردات التي يتناولها المصمم سواء كانت آدمية أو حيوانية أو نباتية أو تراثية .

و أسفرت النظرة الخاطفة حول الشبكات واستخدامها في مجال التصميم للأعمال الفنية عن علاقة ارتباط وثيقة بين التصميم والنظام الهندسي ، فالتصميم هو التوازن والتركيب، أو هو رياضة الشكل الفني، حيث إن الشبكات الهندسية احد أدوات القياس أو مظهر من مظاهر القياس لكونها نظام هندسي، لذا يمكن الاعتماد عليها في التوصل للعديد من الصيغ التصميمية القائمة في وحدتها واتزانها على التناسب الهندسي الجمالي.

وقد تنشأ الأشكال وتتحدد طبيعتها المرئية بتنسيق الخطوط والتحكم في حركاتها واتجاهاتها وبالتالي فإن الخطوط هي التي تقوم بتشكيل الهيكل البنائي للتصميم والنظام الهندسي للتصميم يتسم بنسب متوافقة وفي شكل شبكات من الخطوط المتقاطعة وعلى المصمم وخاصة المبتدئ ترجمة أفكاره في خطوط متتابعة ومنظمة تدفع أيضاً بقدراته الإبداعية لعمليات إنمائية نتيجة لبذل المحاولات من حذف أو إضافة أو تعديل خلال ما لديه من معلومات فضلاً عن استثمار إمكانات ذلك النظام الشبكي وبشكل يمكن من خلاله التغلب على العديد من المشكلات التي تعترضه واهم تلك المشكلات هي كيفية حل مسطح الفراغ للوحة الزخرفية .

فإذا بدأ التصميم بخطوط أولية فالنظام الهندسي ذو الطابع الشبكي يتيح فرصة تقسيم المسطح لخلق علاقات خطية متناسبة رياضياً ومتوافقة جمالياً.

وهذا ما اتبعه عدد من الفنانين المصممين من أمثال "ايشر وفازاريللي، وآجام، وفرنك اشتلا ، وماكس بيل" وغيرهم ، فكل منهم كان يضع تخطيطاً مسبقاً ومتميزاً معتمداً على احد النظم الرياضية الهندسية إلى الشبكيات الهندسية المربعة والذي يختلف تناولها باختلاف أسلوب المصمم في استثمارها.

فالشبكة الهندسية عند كل فنان تختلف تبعاً للهدف المرجو تحقيقه من استخدامها وطبقاً لطبيعة ونوع المفردة التي هي أحد العناصر الطبيعية عند "أشر" واحد العناصر الهندسية عند "فازاريللي" والتي تعبر في النهاية عن فلسفة هذا المصمم وفكره بل وتميزه عن غيره من المصممين.

وبالرغم من أن النظام البنائي واحد إلا أن أساليب تناوله قد تختلف من عمل إلى آخر وفقاً لطبيعة القضية الفنية المطروحة وهدف المصمم في إبراز ومعالجة تلك القضية.

وقد ينتج الفنان المصمم المتمرس لوحات زخرفية غير مبنية على تخطيط مسبق يساعده في ذلك ما يختزنه من خبرات تشكيلية عديدة ومدركات حسية مدربة وممزوجة بالنظم الجمالية المختلفة سواء من حيث العناصر التشكيلية أو ما ينتج عنها من شكل جمالي عام أو قد يكون هذا هو التخطيط الأولى للوحة الزخرفية".

النظام هو توصيف لطبيعة العلاقات القائمة بين عناصر التصميم سواء رياضية أو هندسية أو شكلية ، وهو أما أن يكون واضحاً وظاهراً أو مستتر باطنياً أو مرتبطاً بالبيئة والمجال الموجود فيه ومن شأن أي تغير يطرأ على احد العناصر الموجودة فيه أن يحدث تغير في بقية النظام الكلي ، هذا النظام الذي يأتي في صورة نظامية مرتبة أو غير مرتبة ذات مستويات متباينة بين البسيط والمركب كوسيلة لتحقيق بنية كلية تتصف بسمات العناصر المكونة لها (إسماعيل،٢٠٠٣م) .

وترى الباحثة أن الشبكات علم له قواعد محدده وبسيطة وهي عبارة عن أداة تنظيمية تُنشأ بواسطة خطوط مدروسة وتؤدي إلى نتائج مذهلة في العملية التصميمية، فيستطيع كل مصمم أن يُنشأ من خلالها أعمال تصميميه خاصة به يضع فيها أفكاره فهي مجال كبير وواسع للإبداع والابتكار وتؤدي إلى تصميمات غاية في الروعة والجمال، وفي هذا البحث قامت تجربة البحث

على استخدام الشبكة المربعة والدائرية كأساس هندسي موحد، واستخدمت الصيغة الهندسية (الشبكات) والتي على أساسها تم بناء التصميم الزخرفي للأزياء من خلال عمليات (الحذف ، الإضافة، اللون ، الخروج عن التصميم ، استخدام الأشكال الجاهزة ، المساحات ، الخطوط) وتقوم الطالبة ببناء التصميمات الزخرفية بتلك الأساليب للوصول إلى أزياء مبتكرة لها طابع وخط تعبيري خاص ومميز.

٢-٢ الفصل الثانى :التصميم والزخرفة فى الأزياء

مفهوم فن التصميم:

يعتبر فن التصميم من الفنون التطبيقية التي تعتمد على الأساليب الفنية والعملية معاً دون الفصل بينها فهي ليست مهارة ولكنها تجمع بين الجمال والنفع (فاضل، ٢٠٠٢م)، ويعتمد على قدرة المصمم على الابتكار، لأنه يستغل ثقافته وقدرته التخيلية ومهاراته في إيجاد عمل يتصف بالجدة يؤدي إلى تحقيق الغرض أو الوظيفة التي وضع من أجلها (غيث والكرابلية،٢٠٠٧م).

فالتصميم يعتبر حلا ابتكارياً للمشكلات، ويعتمد على التنظيم وعلى المعادلة بين الواقع الموضوعي أو المادي وبين الواقع الذاتي ويعتبر التصميم أيضاً وسيلة لغاية، سواء كانت الغاية لإنتاج شيء له فائدة مادية أو إعداد رسالة بصرية لتوصيل فكرة ما ، فتصميم الأزياء هو عالم التغير المثير الذي يحتاج للتنبؤ بالاتجاهات الفنية المحيطة به والتعرف عليه (احمد،٢٠٠١م).

وتصميم الأزياء عملية ليست سهلة كما يظن البعض ولكنها تخضع للعديد من الأسس والعوامل التي تتحكم في هذا العمل الابتكاري وتتابع مراحله من البداية للنهاية وبصفة عامة فإن عملية تصميم الأزياء ما هي إلا نتيجة لعمل يقوم به المصمم وعليه أن يضع تصميماته من واقع حقيقي ليخدم أغراض المجتمع الذي يصمم من أجله وأن يتسم بالابتكار والتجديد (السمان ١٩٩٧،م).

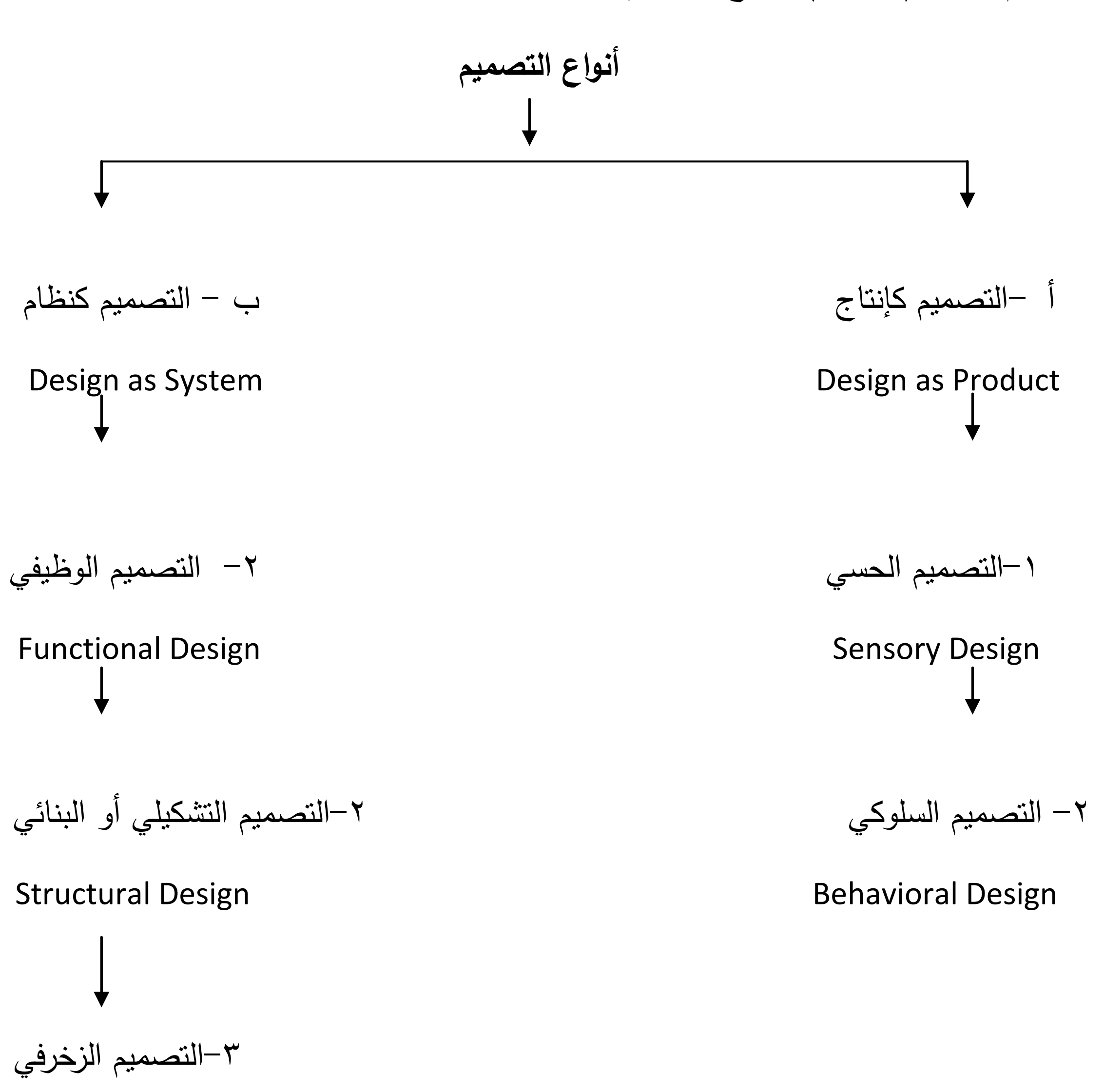
كما يمكن القول بأن تصميم الأزياء هو استخدام عناصر التصميم (اللون، الشكل، الخط، الملمس) طبقاً لأسس التصميم (الاتزان، البيئة، الابتداع، الترديد، بحيث يؤدي إلى الرؤية المرضية الناتجة عند الانسجام والتوافق (احمد ، ٢٠٠١م).

وأكدت ذلك غيث والكرابلية (٢٠٠٧م) أنه يتعلق أساساً بالتكوين فتظهر أهميته في اختيار وترتيب الخطوط والأشكال والألوان والخامات بالقدر المناسب وتوظيفها لخدمة المجتمع والغرض من تغيير الشكل وتصحيح الأخطاء من خلال استخدام عناصر التصميم.

وقد أوضحت السمان (١٩٩٧م) أن عملية تصميم الأزياء هي المنطلق الحيوي الذي يُقدم النموذج الواجب تنفيذه، فهو أساسا عملية حيوية تدور في المحيط من الاتجاهات التكنولوجية والفنية التي تتبع في الإنتاج ويتقيد بها التصميم والمصمم وفي نفس الوقت يستند تصميم الأزياء على الأسس والنظريات العلمية بمفهومها العلمي الذي يخدم ويكمل المفهوم الفني.

أنواع التصميم : ينقسم التصميم إلى قسمين

قسم احمد ،(٢٠٠١)، أنواع التصميم إلى نوعين وهما:



أولاً: التصميم كإنتاج : "Design as Product "

يعنى التنظيم ووضع خطة بهدف الوصول إلى نتيجة في العمل وينقسم التصميم كإنتاج إلى نوعين :

١-التصميم الحسي " Sensory Design "

هو الذي نستشعره من خلال الحواس المتمثلة في الرؤية إلى السمع كما يمكن استشعاره من خلال اللمس أو التذوق، والقماش احد الملامس أو الأسطح التي يتعامل معها مصمم الأزياء وهو يختلف في ملمسه باختلاف تركيبه النسجي وتجهيزاته التي يمر بها، فلا يمكن القول بأن حاسة البصر وحدها تكفي لإدراك الفارق بين ملمس وأخر ولكن يتأكد الإدراك من خلال الإحساس الناتج عن اللمس أيضاً.

ولذلك يعتبر الملمس من أهم العناصر التشكيلية في مجال تصميم الأزياء لاعتماده على الملمس والرؤية للقماش فعلى سبيل المثال مظهر الحرير الناعم أو الصوف الملبد يمكن أن نتعرف على ملمسها بمجر النظر إليها ويتأكد هذا من خلال اللمس وهنا خليط يجمع بين الإحساس الناتج عن اللمس وذلك الناتج عن الإدراك البصري معاً (مكرش، ٢٠١٠م).

٢-التصميم السلوكي Behavioral Design:

هو الذي يستخدم في إنتاج الملابس واستهلاكها وهناك عوامل تؤثر في التصميم السلوكي لدي المصمم؛ وهي: قواعد البنوك، سياسات الانفتاح، الإعلانات، نظام السوق، ميزانية الأسرة.

ثانياً: التصميم كنظام "Design as System"

التصميم كنظام يعني التخطيط والتنظيم لتحقيق هدف معين ويطبق التصميم كنظام على كل شيء مبتكر من أجل تحقيق هدف حسي أو سلوكي وبذلك ينقسم التصميم كنظام إلى :

١ -التصميم الوظيفي "Functional Design"

يرتبط التصميم الوظيفي بالدرجة الأولى بوظيفة التصميم، والهدف الذي صمم من أجله، أي الناحية الوظيفية للزي فعند وضع الفكرة يضع المصمم نصب عينيه وظيفة الشيء المراد تصميمه فمثلاً تصميم زي للمساء يختلف عن تصميم زي لحضور حفلة

تنكرية ويختلف أيضاً عن تصميم زي بدله لرجل الفضاء، ولذلك عند تصميم زي ما تعد الرسوم التخطيطية إلى أن يرضى عنها مصمم الأزياء ثم يلي ذلك التشكيل على المانيكان وأخذ العلامات وقصها ثم حياكتها وإنهاؤها، وبعد ذلك ترتديها عارضة أزياء وتعرضها أمام مديري الإنتاج الذين يضعون نصب أعينهم شيئين الأول اتجاهات الموضة السائدة ، والثاني تكاليف الموديل.

٢ - **التصميم التشكيلي (البنائي) "Structural Design"**

كذلك يحدد التصميم البنائي في الملابس من خلال عدة تساؤلات، تكمن في كيفية بناء الزي، وتحديد خطوط وأشكال الأجزاء المراد تصميمها، وكيف تجمع بين تصميمه البنائي ووظيفته وارتباط كل منهما بالأخر في إعطاء الشكل المبسط المؤدي للغرض الذي صمم من أجله، وفي التصميم البنائي يستخدم القماش في عملية التشكيل، وهنا تكمن الصعوبة والتحدي في تحويل القماش المسطح ذي البعدين إلى شيء مجسم ذي ثلاثة أبعاد.

وتقول رفلة (١٩٧٨م)، إننا إذا نظرنا إلى تصميم جميل لزي امرأة فكأنما نكون بإزاء لوحة فنية تتكشف وتتغير وتؤكد ذاتها على أنها وسيط بين الفنون الحركية والفنون الساكنة.

والتصميم البنائي يتعلق أساساً بالتكوين فتظهر أهميته في اختبار وترتيب الخطوط والأشكال والألوان والخامات بالقدر المناسب وتوظيفها لخدمة المجتمع، والغرض منه تغيير الشكل وتصحيح الأخطاء من خلال استخدام عناصر التصميم

(غيث والكرابلية ،٢٠٠٧م).

٣-التصميم الزخرفي "Decorative Design"

يعرفه حمودة (١٩٨٣م) بأنه ترجمة لموضع معين بفكرة مرسومة هادفة لها علاقة تامة بوسيلة التنفيذ والمكان المعد له وتحمل في جوانبها قيماً فنية.

ويتعلق بالتزيين وتعديل التصميم البنائي ليكون أكثر تأثيرا حيث أن الغرض منه إضفاء العنصر الجمالي مما يعطي الجاذبية للشكل (غيث والكرابلية،٢٠٠٧م) .

ويمثل التصميم الجمالي أو الزخرفي للزي المظهر الخارجي فقط فهو لا يؤثر على أداء الزي وانسيابه أو على وظيفته أو صفاته الفيزيائية ولكنه يعتبر مكملاً ضرورياً للناحيتين الوظيفية والبنائية حيث يحدد أماكن وتوزيع المعالجات التشكيلية المضافة على القماش المعد للتصميم إذ تضاف هذه الزخارف والمعالجات بما يتناسب مع الخطوط البنائية للتصميم (الشريف ، ٢٠٠٤م).

لهذا فالتصميم الزخرفي لا يؤثر على التصميم البنائي أو الوظيفي؛ بل يضيف للموديل ناحية زخرفية وجمالية وعنصر الزخرفة في الملابس ينحصر في استخدام : الابليك، الكلف، الأزرار، السحاب، الدانتيل، التطريز، وأيضا إضافة بعض الإكسسوار ، كالأحزمة، والشيلان، وغيرها (احمد ٢٠٠١م).

حيث يعمل بذلك على تطوير التصميم البنائي؛ بهدف إضافة صفة جمالية للتصميم ويكون عادة على شكل قصات داخل التصميم لمعالجة عيب في الجسم أو لتحقيق التناسب وقد يكون على شكل كلفة أو تطريز أو زخرفة مضافة تتناسب مع التصميم البنائي للزي وترفع من قيمته الجمالية والاقتصادية (التركي والشافعي ، ٢٠٠٠م).

العناصر التشكيلية وبناء الزخرفة :

تعد العناصر التشكيلية هي مفردات لغة الشكل التي يستخدمها الفنان والمصمم وسميت بـ "عناصر التشكيل" نسبة إلى إمكاناتها المرنة في اتخاذ أي هيئة مرنة، وقابليتها للاندماج والتآلف والتوحد بعضها مع بعض؛ لتُكون شكلا كليا للعمل الفني وقد اختلف العلماء والفنانون والنقاد في تحديدها، اتفق البعض على وجودها وهي: النقطة، الخط، الشكل، اللون، الملمس أو الخامة، المعتم والمضيء (الإضاءة والظلال)، (شوقي،٢٠٠١م).

ومهما كانت تلك العناصر فان إدراك الفنان لها إدراكاً جيدا يساعد في عملية التخطيط ويجعل عمله سهلا طيعا كما يساعده في تقييم تصميمه وتطويره .

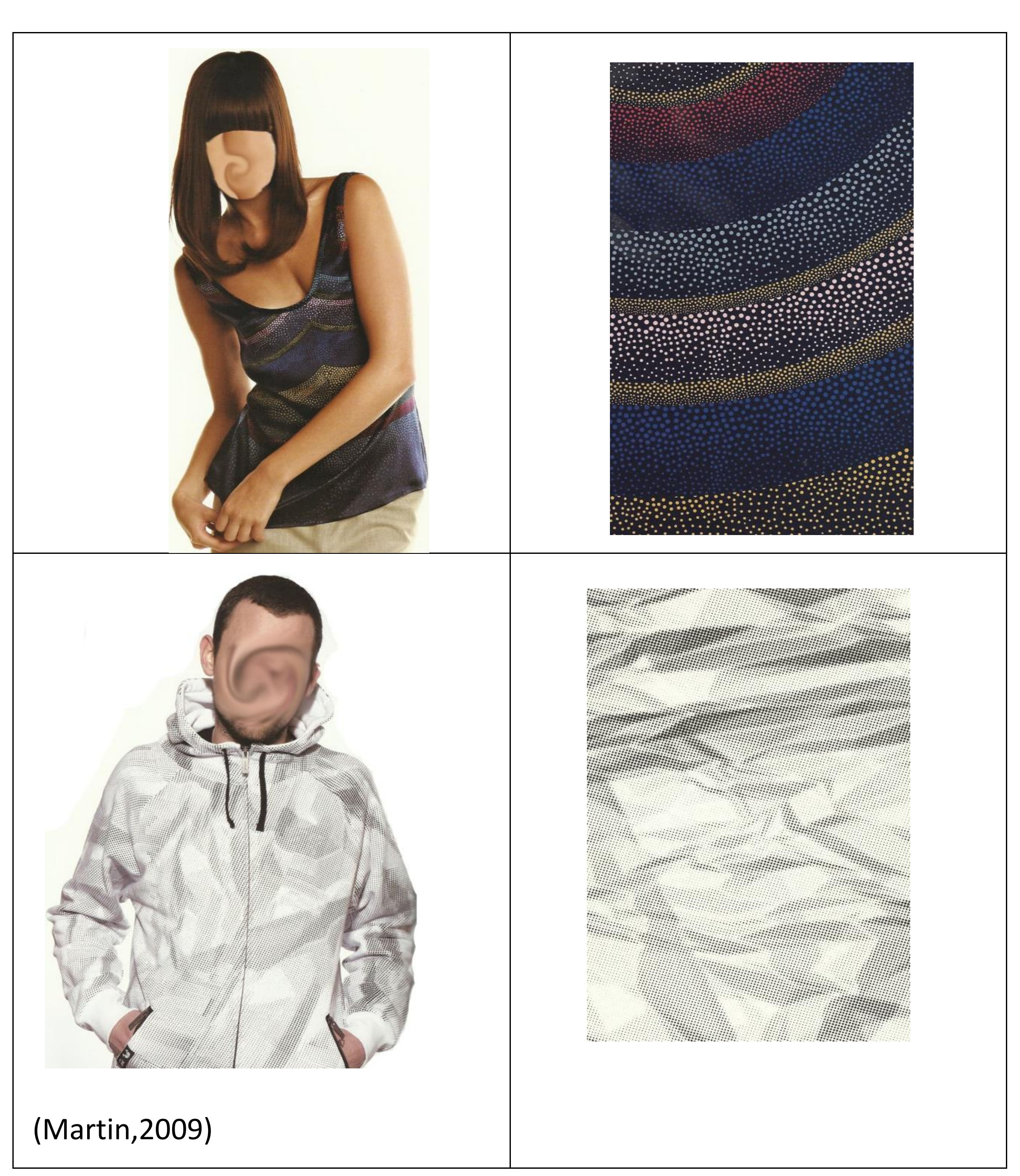
أولاً : النقطة : Point

هي من ابسط العناصر التصميمية؛ فقد تدل النقطة على المكان وحده، والنقطة لا أبعاد لها من الناحية الهندسية؛ أي ليس لها طول أو عرض أو عمق، ويميل معظم الناس إلى أن النقطة شكل دائري ولا تعرض أي اتجاه إذا استخدمت منفردة كما أنها تحدد نهايات كل خط أو مكاناً يتقاطع فيه خطان أو مكانا تتقابل عنده خطوط في ركن المسطح أو زاويته (شوقي،٢٠٠١م).

وإذا تجاورت نقطتان فإن في ذلك تحديداً لبعد بينهما وتحديد لاتجاه معين هو ذلك الذي يقرره الخط الوهمي الواصل بينهما بل إن في ذلك أيضا إثارة لتوتر يشغل كل المسافة الفاصلة بينهما، و إذا اصطفت النقط بجوار بعضها البعض فقد تشير إلى الخط البسيط الذي يحدد بعداً واتجاها فقد تشير إلى الخط المنحني أو المستقيم أو المائل (رياض ،٢٠٠٠م).

وتبعاً لنوع استخدام النقطة تختلف أشكالها وأحجامها، وتستخدم النقطة في الملابس والمفروشات (نصر،٢٠٠٢م).

ومن المهم جداً عند اختيار تشكيلات النقطة في الزخرفة أن تتناسب مع حيز القطعة الفنية المنفذة، ومن الأهمية اختيار الألوان؛ حيث تلعب دوراً هاماً في إثراء العمل الفني (نصر،٢٠٠٢م) ويتضح ذلك في شكل رقم (١١).



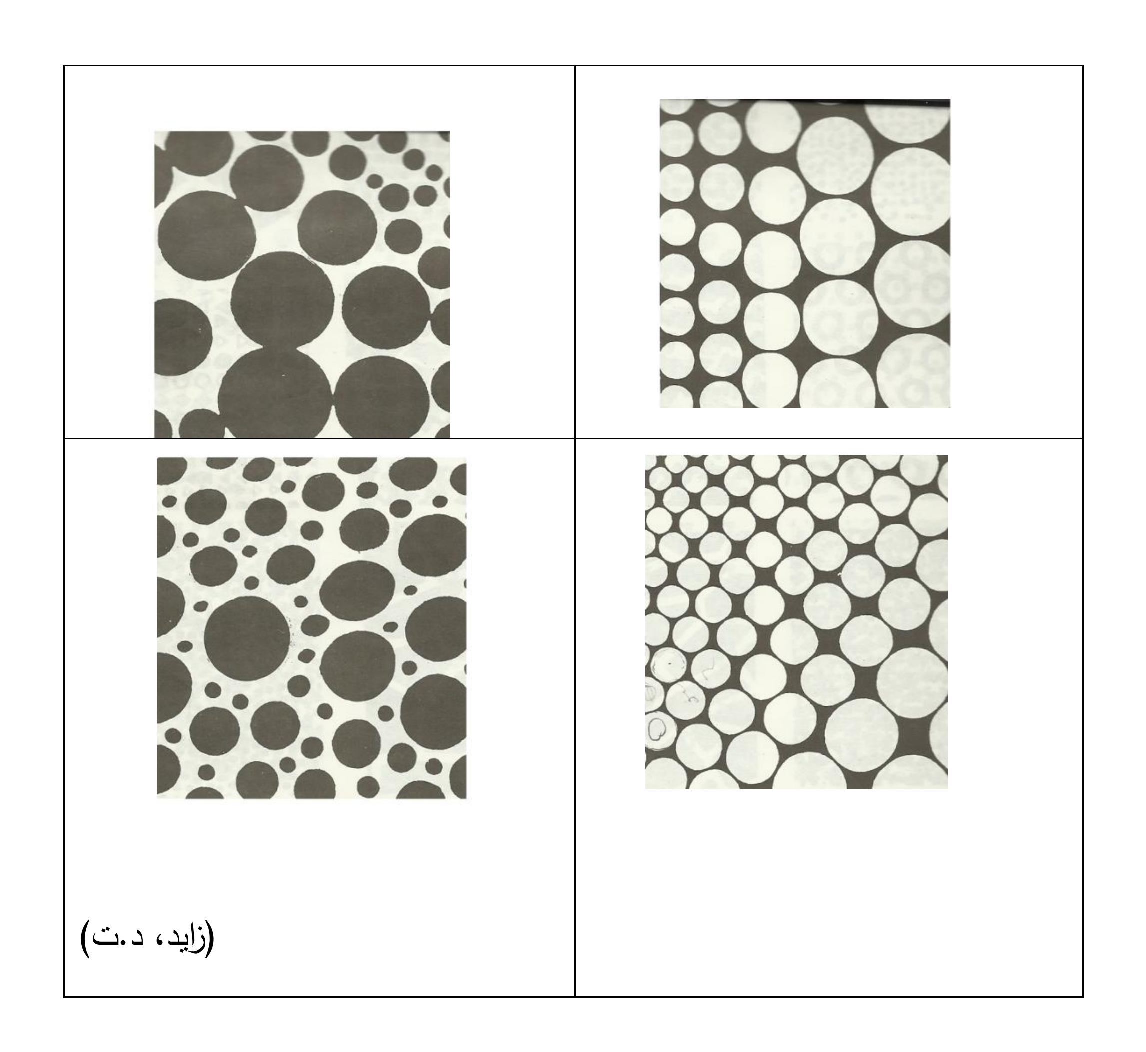
(Martin,2009)

شكل رقم (١١)الزخرفة بالنقطة على القماش وتنفيذها على التصميم

ونجد في الطبيعة أمثلة عديدة لتنظيمات النقط؛ منها تجمع عنقود العنب أو ثمار التوت أو حبات الحصى أو سطح القواقع أو قطرات المياه ومن أجل إدراك ما تكنه النقط من احتمالات في التصميم؛ نجد المصمم نفسه محتاجاً لان يتعامل معها في تجارب عديدة ليكتشف بنفسه ما لهذا العنصر البسيط من مجالات متنوعة مختلفة (رشدان وعبد الحليم ، ١٩٨٥م).

كما يتوقف استخدام النقطة في التصميم على ما يستنبط من مشتقاتها من خلال اختلاف القيمة التنظيمية في المساحة التصميمية، وينتج حلولاً جمالية كثيرة عند التصميم أو التشكيل بها؛ وقد ذكرها شوقي (٢٠٠١م) مثل :

- اختلاف أنواعها في التصميم الواحد.
- اختلاف مساحتها.
- اختلاف الدرجة السطحية لها (غامق أو فاتح).
- اختلاف لونها.
- اختلاف الشكل الخارجي.
- اختلاف وضعها على السطح.
- اختلاف المساحات بين النقط.
- اختلاف التنظيم بين النقط. ويتضح ذلك في شكل رقم (١٢).



شكل رقم (١٢) أشكال النقطة في المساحة التصميمية

ثانياً : الخط "Line"

يعرفه رياض (٢٠٠٠م) بأنه " سلسة من النقاط المتلاصقة، يحدد بُعداً واتجاهاً، ومعبأ بطاقة حركية تظهر على طول الخط، وتتجمع في نهايته؛ سواء كان الخط مستقيماً، أو منحنياً، أو متموجاً. ويؤكد ذلك (الفقي،٢٠٠٧م) بأنه سلسة من النقط المتلاصقة يحدد بعداً واتجاهاً ويعرف الخط هندسياً بالأثر الناتج من تحرك نقطة ويلعب دوراً في الفصل بين مساحتين الكتلة والفراغ. ويرى Wong (1972) أنه: "نقطة تتحرك في مسار محدد؛ لتصبح خطاً له طول وليس له

عرض، وله موقع واتجاه"، ويعتبر الخط بين العناصر والمقومات الأكثر أهمية ومنفعة لدى المصمم (أبو عياد ، ٢٠٠٨م).

وللخطوط وظائف عديدة؛ فهي تقسم الفراغ، وتحدد الأشكال، وتنشئ الحركات، وتجزَئ المساحات. (أحمد، ٢٠٠١م). وللخط وظيفة سحرية واضحة في ابتكار كل شيء ليس له وجود من قبل. والخطوط القاعدة الأساسية لأي تصميم، وتلعب الدور الرئيسي فيه؛ فهي التي تحدد وتعين أي فترة زمنية من فترات التاريخ، وكل تغيير في الخطوط هو تغيير في (الموضات). والخط الجيد هو سر نجاح التصميم؛ لأن العين تتبع الخطوط، ومن مميزات الأزياء المبتكرة أن تكون خطوطها مترابطة ومنسجمة، يوافق بعضها البعض. وقد يكون الخط الرأسي رمزاً للعظمة، ويعبر الخط الأفقي عن الاسترخاء، كما إننا نحصل على الشكل الفخم المرن من الخطوط المنحنية، وهذه الخطوط توضح ما يدور في مخيلة مصممي الأزياء من ابتكارات. (عابدين ،٢٠٠٢ م).

والخطوط من أول وأهم العناصر المكونة لتصميم الملابس، وهي تحدد الشكل والانطباع المرئي، وتساهم في جعل المرء أكثر طولا أو قصرا، أو رفعا أو أكثر بدانة. ولذلك فإنها قد تغير من أبعاد مناطق الجسم؛ كالأرداف، أو الأكتاف، وطول الوسط، أو طول الأرجل؛ وذلك إما باستخدام الشكل العام للتصميم المرتدى بواسطة المرء، أو باستخدام الألوان وخطوطها في النسيج، أو درجة التضاد في الخطوط؛ أي ما توفره هذه الخطوط من تضاد، وإعطاء توزيعات مقارنة مختلفة بين الإشكال والفراغات بواسطة هذه الخطوط، أو باستخدام انسدال النسيج وملمسه، وكذلك طباعته، وتركيبه السطحي، وتأثير الخطوط عليه (السمان، ١٩٩٧م).

أنواع الخطوط :

تأخذ الخطوط مسمياتها وفقاً لتقسيم (1982) Vakalo:

أ – طبيعة الخط: كأن تقول: خط متصل أو متقطع – مستقيم أو منكسر – مُنحنٍ أو دائري أو

حلزوني.

ب -ثخانة الخط: كأن تقول: سميك أو رفيع – منتظم السمك أو متغير السمك.

ج -اتجاه الخط: كأن: نقول رأسي أو أفقي أو مائل.

قسَمت مرغلاني (٢٠٠٣م) الخطوط في تصميم الأزياء إلي نوعين،هما:

١-الخطوط الأساسية:

- خطوط الشكل الخارجي؛ وهي المسئولة عن تحديد الشكل العام لشكل التصميم، ومنها: الشكل الأنبوبي، والشكل الجرسي، والشكل الممتلئ.
- خطوط بنائية؛ وهي المسئولة عن بناء التصميم العام؛ مثل: خط الذيل، والكم، والبنسة.

٢-الخطوط الإضافية:

- خطوط زخرفية؛ وهي المسئولة عن إضافة النواحي الجمالية للتصميم؛ كالكلف، والكرانيش.
- خطوط تفصيلية؛ وهي المسئولة عن توضيح تفاصيل التصميم؛ كالجيوب، والأزارير.

وللخط القدرة على تحقيق التوازن والوحدة، وهو العامل الأساس في تقسيم المساحات، ويتم من خلاله تبسيط الأشكال أو تعقيدها، كما إن سماكة الخط تمثل قوته وثباته، والتغير في السماكة والطول من شأنه أن يعطي تنغيماً من الإيقاع، ومن أجل إدراك ما تكنه الخطوط في المساحات من احتمالات في التصميم؛ يجد الفنان نفسه محتاجاً لأن يتعامل معها في تجارب عديدة، ليكتشف ما لهذا العنصر البسيط من مجالات متنوعة و مختلفة (الشريف، ٢٠٠٤م)

ويمكن أن يجمع التصميم بين خطين أو أكثر؛وهذا يرجع إلى نجاح المصمم في توليفه للخطوط؛ فلا يشذ خط أو يطغى على الآخر(أحمد ٢٠٠١م).

ثالثاً: الشكل " Shape "

الشكل بيان حركة الخط (في اتجاه مخالف لاتجاهه الذاتي)؛ مما يشكل المساحة. والمساحة لها طول وعرض، وليس لها عمق؛ كما أنها محاطة بخطوط تحدد الحدود الخارجية لأي شكل (شوقي، ٢٠٠٥م).

وقد ذكر شوقي (١٩٩٩م) "أن الشكل ينشأ عن تتابع مجموعة متجاورة ومتلاحقة من الخطوط؛ حيث يؤدي ذلك إلي تكوين مساحة متجانسة، تختلف في مظهر الحدود الخارجية لها باختلاف الخط الذي نشأ عن تكراره، وباختلاف اتجاه ونظام الحركة؛ فلكل شكل من تلك المساحات كيان متكامل يتكون من مجموعة من الأجزاء تكتسب صفة الشكل".

وتذكر باوزير (١٩٨٧م) "أن الشكل هو الانطباع الأول للتصميم، وتحديد الشكل الخارجي هو الذي يحدد خصائص وصفات المنظر العام. والانطباع الجيد هو أن يكون كل جزء من التصميم يصل اتصالا مناسبا بالشكل العام" وترى مؤمن (٢٠٠١م) "أن أهمية الشكل تنبع من معناه الذي يعني ترتيب وتنظيم ما يتكون منه التصميم على نحو معين؛ فهو يرتب الخطوط والألوان والمساحات وجميع عناصر التصميم داخل إطار العمل الفني الواحد"، وعلى ذلك فإنه يمكن ابتكار تصميمات مختلفة بقدر الإمكان باستخدام حدود خارجية مختلفة.وغالبا ما نصف أي زيَ بشكله الخارجي قبل الدخول في التفاصيل الداخلية (عابدين، ٢٠٠٢م).

وعندما نطلق صفة الجمال على هذا الشكل، فإننا في الحقيقة نُسلَم بأن نسباً رياضية معينة هي التي تثير فينا ذلك الانفعال الذي يرتبط عادة بالأعمال الفنية (شريف، ١٩٧٩م).

وقسَمت محمد (١٩٩٧م) الأشكال إلى ثلاثة أنواع؛ يمكن توضيحها فيما يلي:

أ -الأشكال الهندسية: "المثلثات، المربعات، المستطيلات، الدوائر" وتتصف جميعها بأنها منتظمة

وذات بناء معين. وهذا يؤدي إلى أن تصبح أشبه بقوالب البناء كبيرة الحجم بالنسبة للتصميم.

ب -الأشكال الطبيعية: تمتاز بانسيابيتها وعدم انتظامها؛ كأشكال الحيوانات، والنباتات، والإنسان.

ج - الأشكال التجريدية: هي عبارة عن أشكال مبسطة للأشكال الطبيعية، ومجردة من التفاصيل.

ويمكن أن يتخذ التصميم أيضاً شكلا من الأشكال الآتية:

١ - الشكل المتكرر: وفيه يلتصق الشكل الخارجي بالجلد تماماً، ويصبح نسخة مكررة لشكل الجسم؛ مثل: ارتداء البنطلون.

٢ - الشكل المتباين: وفيه يتباين الشكل مع خطوط الجسم، ويصبح قادراً على تغيير شكل الجسم؛ مما يساعد على إخفاء كثيرٍ من العيوب، وإضافة بعض الخصائص الجميلة؛ على سبيل المثال: ارتداء البلوزة، والجونلة.

٣ - الشكل المتنقل: وفيه يتنقَل الشكل بين أجزاء الجسم دون أن يكرره أو يلتصق به؛ وهذا النوع من الأشكال أفضل الأنواع؛ حيث أنه يضيف إلى التصميم روعةً وجمالاً وأناقةً؛ مقارنةً بالشكل المتكرر. (أحمد، ٢٠٠١م) كما هو موضح في شكل رقم (١٣).



شكل رقم(١٣) عنصر الشكل وتأثيره على تصميمات الأزياء

والمصمم المبتكر هو الذي يفكر في الشكل الخارجي للتصميم؛ ليعطي المرأة مظهرا مميزاً لم تتعود عليه من قبل؛ لأن المرأة تحب التغيير؛ وتجري وراء كل جديد.

رابعاً: الملمس أو الخامة" Texture "

عرَف رياض(٢٠٠٠م) الملمس بأنه: "تعبير يدل على الخصائص السطحية للمواد المختلفة". وعرفه (1981) liustrated بأنه: " طبيعة سطح العمل الفني التي تميز مظهره، أو هيئته التي تؤثر في إحساس المشاهد؛ لحثه على الشعور باللمس".

ملمس الخامة من العوامل المهمة التي تلعب دوراً مهماً وكبيراً في التعريف بالخامة، فالأقمشة الناعمة تضفي على شخصية مرتديها الرسمية والاسترخاء في الوقت ذاته ، في حين أن الأقمشة الصلبة توحي بالعملية والشخصية الرياضية من جهة أخرى (جودة، قرشي، ٢٠٠٦م).

و ذكرت مؤمن (٢٠٠١م) أن الخامة "تعتبر أساساً في بناء العمل الفني؛ فهي بالنسبة للفنان وسيلة لتجسيد فكرته لكي تصبح هيئة أو شكلاً مرئياً. وكلما اتسعت معرفة المصمم بإمكانات الأقمشة وطرق معالجتها؛ أدى ذلك إلى ازدياد أفكاره التخيلية وقدرته على الابتكار".

ويرى كل من زكي وموسى (١٩٩٥م) أن شكل القماش يختلف تبعاً لنوع الألياف المصنوع منها، وطريقة غزل الخيوط، وشكل التركيب النسجي، وأيضاً التجهيزات التي يمر بها. وتؤثر كل هذه العوامل في نوع التصميم الذي يتوافق معه. ومن ثم الذي يتناسب ويتوافق مع شكل الجسم الذي يرتديه، ومع المناسبة التي يُستخدم فيها. وخامات النسيج كثيرة ومتعددة؛ منها: الطبيعية والصناعية. وتختلف في ملمسها من الخشونة إلى النعومة، وبعضها خفيف أو شفاف، والآخر سميك. وكل نوع منها يصلح له تصميم خاص يتناسب مع الجسم. فاختلاف الأقمشة له تأثير مباشر على التصميم، فالأقمشة الشفافة تُظهر خطوط الجسم؛ مثل: التُل، والأورجانزا، وأما أقمشة

الكريب والحرير، فتتميز بالنعومة والمرونة، وتحتاج إلى تصميمات تجعله ينسدل على الجسم، وتلائمه التصميمات التي تتميز بالثبات. أما أقمشة الكتان والأقطان والجبردين، فتفتقر إلى الليونة؛ حيث تناسب القصات والأكوال. وهناك الأقمشة الصوفية الطبيعية والمخلوطة؛ التي تتصف بالمتانة والجودة لصناعة الملابس التي تتميز. (مرغلاني، ٢٠٠٣م) كما هو موضح في الشكل رقم (١٤).



شكل رقم (١٤) عنصر الملمس على تصميمات الأزياء

خامساً: اللون" Color "

يعتبر اللون من العناصر الأساسية في التصميم، وهو ظاهرة فيزيائية مصادرها الرئيسية هي: الضوء، والمرئيات في الطبيعة. وواسطة الرؤية هي: العين ... واللون هو أحد أوجه الطاقة الإشعاعية، وهو أصغر مقطع في الطيف الكهرومغناطيسي (شيرزاد، ١٩٨٥م). وأيضاً هو ذلك التأثير الفسيولوجي الناتج عن شبكية العين؛ سواء كان ناتجاً عن مادة الصّباغة الملونة، أو عن الضوء الملون، فهو إذن إحساس، وليس له أي وجود خارج الجهاز العصبي للكائنات الحية. (شوقي، ٢٠٠٥م).

للألوان دورٌ فعالٌ في مجال الأزياء والموضة؛ فبعض الألوان تجذب الأنظار دون غيرها، والبعض الآخر له قدرة على إبراز نواحي الجمال أو إخفاء العيوب؛ من خلال خداع النظر، فتظهر الهيئة أكثر بدانة أو نحافة من الحقيقة. ومن الألوان يمكن التعرف على شخصية مستخدمها، ولها تـأثيرات سـيكولوجية علـى الإنسـان، وهـي تعطـي إحساسـا بـالبرودة والحـرارة؛ فـالأحمر والأصـفر والبرتقالي ألوان ساخنة، والأزرق بدرجاته من الألوان الباردة، بينما يُصنف اللون الأخضر واللون الأرجواني في مجموعة الألوان المعتدلة. وإذا قَلت نسبة اللون الأحمر في اللون الأرجواني يعد من الألوان الباردة، والعكس صحيح. وكذلك الحال بالنسبة للون الأخضر إذا قلت نسبة اللون الأصفر فيه؛ فإنه يعد من الألوان البـاردة. (التركـي و الشـافعي، ٢٠٠٠م)، ولكل لـون لغتـه الخاصـة التي تؤثر سيكولوجياً على شخصية كل فرد؛ فينتج عنة إحساسات تستطيع أن تُشعرَ بالفرح، والمرح، أو الحزن والكآبة، كما يمكن أن تُشعرَ الفرد بالبرودة والسخونة؛ وهذا التأثير يمكن أن يكون مباشراً أو غير مباشر. (الصعيدي، ٢٠٠٢م) كما هو موضح في الشكل رقم (١٥).



شكل رقم (١٥) عنصر اللون وتأثيره على تصميمات الأزياء

وذكر شوقي (٢٠٠٥م) وأحمد (٢٠٠١م)، أن خواص اللون هي:

١-كُنه اللون أو اسم اللون" HUE "

ويُقصد به أصل اللون. وهي تلك الصفة التي نميز ونفرق بها بين لون وآخر، ويعرف بواسطتها، فنقول: هذا اللون (أزرق ، أخضر ، برتقالي ، أحمر ، أرجواني). ويمكننا أن نغير في كنه اللون بمزجه بلون آخر.

٢-قيمة اللون" VALUE "

ويُقصد بها نصاعة اللون أو عتمته؛ وذلك من حيث أنه فاتح أو قاتم. وتتأثر نصاعة اللون بكمية الأبيض والأسود المضاف إليه؛ فكلما زادت كمية الأبيض زادت نصاعته، وكلما زادت كمية الأسود زادت قتامته. ويمكن عن طريق ذلك الحصول على العديد من الدرجات للون الواحد. وتتأثر درجة اللون أيضاً بقربه أو بعده عن مصدر الضوء.

٣-شدة اللون أو الكر وما" CHROM "

هي الخاصية أو الصفة التي تدل على مدى نقاء اللون وتشبُعه؛ فالألوان النقية أكثر صفاء من الألوان المخلوطة.

كما يتأثر اللون بالإضاءة؛ فاللون في الأضواء الصناعية يختلف في ضوء النهار، فينصح بشراء أقمشة ملابس الصباح في الضوء الطبيعي؛ ليعطي التأثير نفسه ، والعكس صحيح.

سادساً: المعتم والمضيء (الإضاءة والظلال) " Lighting and Shadows "

يُعتبر الضوء من الخصائص الكامنة في الأشياء التي نراها. والأجسام هي التي تعكس الأشعة بقدرٍ يتوقف على خصائصها. فمن المسطحات أو المجسمات ما يعكس قدرا كبيرا من

الأشعة، ومنها مالا يعكس إلا القليل، أو لا يعكس شيئا. ويرجع ذلك إلى الخصائص الطبيعية للأسطح ذاتها، وغالبا ما يرتبط المعتم والمضيء ارتباطا وثيقا بلون الشكل وقيمته السطحية (شوقي، ٢٠٠٥م).

وتتميز بعض الخامات النسيجية وغير النسيجية بسطح متنوع حسب نوع الخامة؛ وهذا التنوع في السطح يضفي ظلالاً على العمل في الأجزاء منخفضة السطح، وينعكس الضوء عن الأجزاء المرتفعة، ويستطيع المصمم استثمار هذه القيمة الفنية للحصول على أعمال وتصميمات جديدة ومبتكرة (الشريف، ٢٠٠٤م) كما هو موضح في الشكل رقم (١٦).



شكل رقم (١٦) الضوء والظل في تصميم الأزياء

الأسس الإنشائية وبناء الزخرفة:

لا تتوقف طبيعة التصميم على الأشكال وهيئتها ، وما تُحدثه من تأثير في الحيِّز المكاني فحسب ؛ بل يرتبط مظهرها المرئي أيضاً بالأسلوب الذي تنظم به هذه الأشكال ، أو كيفيات بناء

العلاقات التشكيلية المسطحة ، من خلال مجموع العمليات الأدائية التي تتضمنها العملية التصميمية (شوقي ،٢٠٠١م).

وتُعَدّ الأسس الإنشائية إحدى أسس بناء التصميم ؛ إذ أنها المحدد للعلاقات التي تربط بين عناصر العمل أو مفردات التصميم ، ومدى تأثيره بالعناصر المحيطة به ، وبوحدة التصميم وترابطه.

ويرى شوقي (٢٠٠١م) أن تلك العناصر التشكيلية تتضمن أنماطاً لا حد لها من نظم الترابط بين بعضها البعض ، ومن خلال مجموعة من الأساليب التنظيمية التي يستعين بها المصمم لإحكام العلاقات الشكلية على مسطح التصميم ؛ أهمها:

- الشكل وتغير المساحة .
- الشكل واختلاف الملامس .
- الشكل والتباين .
- الشكل وعمليات الإضافة .
- علاقات التجاور .
- علاقات التماس .
- علاقة التراكب .
- التداخل بين الأشكال .
- التشابك بين الأشكال .
- الشفافية .
- التصغير والتكبير .

- التباين بين الأشكال .
- التبادل بين الشكل والأرضية .
- تكرار العناصر .

واستخدمت الباحثة بعض هذه الأسس الإنشائية ، التي ستتضح في التجربة العملية ؛ وذلك للوصول إلى أكبر قدر ممكن من الترابط والانسجام بين الخط البنائي الخارجي للتصميم والزخرفة، من خلال الشبكات ؛ مما يجعل التصميم في النهاية ذا طابع مميز وخاص.

الأسس الجمالية (أسس التصميم):

وتعتبر أسس التصميم من أصعب الأمور في فن تصميم الأزياء ، لأنها تحتاج إلى الإحساس أكثر من مجرد النظر ، فأسس التصميم قسمت إلى أسس إنشائية وأسس جمالية فالأسس الإنشائية تعد من أسس بناء التصميم ، لأنها المحددة للعلاقات التي تربط بين عناصر العمل أو مفردات التصميم ومدى تأثره بالعناصر المحيطة به ، بينما الأسس الجمالية تمثل الهدف الجمالي الرئيسي الذي يحاول المصمم تحقيقه بصورة تعكس الفرض الجمالي والوظيفي (مِنشي ، ٢٠٠٦م).

وقد أجمع العلماء على أن أسس التصميم لا تقل أهمية عن عناصره؛ فهي كما أوضحت (Davis,1996) تعمل على تكامل العمل الفني للتصميم. وقد ذكرت مؤمن (٢٠٠١م) أن الأسس لا تُرى بالعين، ولكنها تُدرك بالعين والعقل، وهي نتاج تنظيم العناصر، ويصعب فصلها عن بعضها، فهي بمثابة إرشادات لكيفية استخدامها.

ومن أهم أسس التصميم التي يقوم عليها التصميم الزخرفي ما يلي:

١-الوحدة " Unity "

هي الأساس الأول للتصميم، والوحدة لا تعني التشابه بين كل أجزاء التصميم، بل يمكن أن

يكون هناك كثيراً من الإختلاف بينهما ولكن تتجمع هذه الأجزاء فتصبح كلاً متماسكاً، وتنشأ الوحدة نتيجة الإحساس بالكمال وينبعث الكمال في الاتساق بين الأجزاء مما ينتج عنه الترابط والتكامل اللذان يعتبران عاملان أساسيان في أي عمل فني، ويتحقق هذا عن طريق نجاح المصمم في إيجاد علاقة بين أجزاء التصميم بعضها البعض فينشأ الترابط بين العناصر وتوافر العلاقة بين كل جزء منها بالكل النهائي فينشأ التكامل(Fredman,1978).

فالوحدة في مجال الفن التشكيلي هي تعتبر واسعة تشتمل على عدة عناصر منها وحدة الشكل،ووحدة الأسلوب الفني، ووحدة الموضوع، ووحدة الهدف أو الغرض من العمل الفني، أي أن الوحدة تعني ترابط عناصر التصميم بعضها ببعض كمنظومة واحدة متكاملة، فكل عمل فني لابد أن يتميز بوحدة تربط بين أجزائه المخلفة، وبدونها يبدو العمل مفككاً مفتقراً لأهم أسس التصميم (النشار، ١٩٧٨م).

ويعتبر مفهوم الوحدة في جوهر قيمته الائتلاف الكلي بين العناصر المتباينة في التصميم وهو ما يعبر عنه بمفهوم " الوحدة مع التنوع " (البسيوني، ١٩٨٥م)

٢-التوازن " Balane "

" التوازن أو الاتزان هو عبارة عن التكوين الفني الذي يتوافر في حسن توزيع الوحدات والألوان مع تناسق علاقتها ببعضها وبالفراغ المحيط بها، ويجب أن يتوافر الاتزان في أي عمل فني أو تصميم زخرفي.

ويعتبر الاتزان من أهم قواعد الزخرفة، حيث يعبر عن التصميم المتكامل عن طريق توزيع الوحدات وتنظيم العلاقات بعضها ببعض والتماثل من أبسط أنواع الاتزان، وهناك ثلاثة أنواع واضحة لنظام الاتزان وهي:

- **الاتزان المحوري**

ويعني التحكم في الجاذبيات المتعارضة عن طريق محور مركزي واضح وهو من أغلب أنواع الاتزان وضوحاً وفي نفس الوقت أكثرها افتقار للتنوع وتظهر أهميته في الأشكال الزخرفية المغلقة تماماً.

- **الاتزان الإشعاعي**

ويعني التحكم في الجاذبيات المتعارضة بالدوران حول نقطة مركزية، ويمكن الحصول منه على تنوع بسيط باستخدام تكرارين للوحدة الزخرفية ويفيد في عمل الأشكال الزخرفية" (شوقي، ١٩٩٩م).

- **الاتزان الوهمي**

ويعني التحكم في الجاذبيات المتعارضة عن طريق الإحساس بالمساواة بين أجزاء الحقل المرئي، ولا يعتمد على أي من المحاور أو المراكز ولكنه يعتمد على الإحساس بمركز الثقل فهو عبارة عن أحكام حسية للجاذبيات المختلفة التي يتضمنها المجال وبهذا فهو يختلف عن الاتزان المحوري والإشعاعي في عدم وجود محور أو مركز بؤري يؤكد النسبية بين عناصر التصميم وهو من أهم أنواع الاتزان وأكثرها صعوبة فيمنح المصمم قدراً كبيراً من الحرية التي تتطلب المزيد من التحكم وفرصة كبيرة للتوزيع والتعبير ما دامت قدرة المصمم الحسية واسعة (شوقي، ١٩٩٩م).

٣- النسبة والتناسب "Proportion "

هو عنصر مكمل للاتزان ومحقق له، فهو يشير إلى أهمية علاقة الأجزاء بالكيان الكلي ويعتبر التناسب من أهم صفات التكوينات الطبيعية، وتتوقف على الذوق الفني ودقة الملاحظة ونراه واضحاً في جمال الطبيعة حيث تتناسب أجزاء كل عنصر فيها وتناسق كل جزء مع لآخر (سكوت، ١٩٨٤م).

وهو العمل على الجمع بين عناصر متعددة تختلف أبعاداً (حجماً أو مساحة أو لوناً أو شكلاً أو ملمساً أو اتجاهاً) وقد تختلف أو تتفق الفراغات الفاصلة بين كل منها لتجعل من هذه العناصر تكويناً فنياً فيه تنويع كي لا يكون باعثاً للملل ، والنسبة مرادف التناسب ولكن في

حدود تباين العلاقة بين خواص عنصرين فقط والفرق بينهما أن النسبة هي العلاقة بين شيئين أي بين تفاصيل الجسم أو المساحة الواحدة والأجسام أو المساحات الأخرى التي توظف داخل التصميم وهي مسألة نسبية فيه، ومرتبطة أساساً بالانفعال الذي يقود المصمم في عملية إبداعية تمر في مراحل من التغير والتحول، بينما التناسب هو العلاقة بين ثلاثة أو أكثر فهو اكتشاف أو وصف لطبيعة العلاقة بين خواص عدة أشياء من نفس النوع (مؤمن ، ٢٠٠١م).

وفي مجال تصميم الأزياء تحسب النسبة من خلال مقارنة الأجزاء الفردية للتصميم؛ مثل: الأكمام، والجيوب، والياقة؛ بالتصميم ككل. كما يجب أن يراعى حجم الكُلف، والكسرات، والبنس والوحدة الزخرفية بشكل عام؛ فلا تكون كبيرة جدا أو صغيرة جدا بالنسبة للتصميم ككل. وتحسب النسبة من خلال مقارنة الزيَ مقارنة كليَة بالجسم؛ فقد تتبع النسبة تقسيمات الجسم الطبيعية، وقد تختلف عنها تبعا لاتجاهات الموضة. وتعطي النسبة غير المتساوية جمالا وتوازنا أكثر من النسبة المتساوية. وقوانين النسب تساعد المصمم على التخلص من التنافر بين أجزاء التصميم، وتعطي تأثيرات مرغوبة ومحببة للهيئة العامة؛ فتقسيم المساحات إلى مساحات صغيرة يعبر عن الأناقة والشباب، ولذلك تستخدم هذه الظاهرة في ملابس الشباب والصغار، بينما تستخدم التصميمات ذات التقسيمات القليلة في ملابس السهرة (التركي والشافعي، ٢٠٠٠م)

٤-**التماثل** " **Similarity** "

يعني انطباق أحد نصفي التكوين الزخرفي على النصف الآخر تمام الانطباق وهناك نوعان من التماثل وهما:

- **التماثل الكلي:**

ويكتمل فيه التصميم من تكوينين متشابهين تماماً في اتجاه متقابل، أو متعاكس ويسمى الشكل والاتجاه.

- **التماثل النصفي:**

ويشمل التكوينات التي يكمل أحد نصفيها الآخر في اتجاه متقابل (حمودة، ١٩٨٩م).

٥-التشعب" Divergence "

ويظهر واضحاً في معظم التكوينات الزخرفية وخاصة النباتية ويكون إما تشعب من نقطة أو خط :

- **التشعب من نقطة :**

وفيه تكون خطوط الوحدة أو الشكل من نقطة إلى الخارج كالمروحة مثل أنواع من الزهور والصبار.

- **التشعب من خط :**

وفيه تتفرع الأشكال والوحدات من الخطوط المستقيمة والمنحنية من جانب واحد أو من جانبين مثل سعف النخيل و أوراق النبات من فروعها (حمودة ١٩٨٩م).

٦-التكرار" Repetition "

ويعني تجميع العديد من النظم الزخرفية في التكوينات التي تضم أكثر من وحدتين أو تزيد عن مجموعتين من الوحدات بشرط التشابه التام بنيهما وتتمثل في الظواهر الطبيعية عند تجميع ما يزيد عن عنصرين فيها وبخاصة في النبات كالزهر المنثورة في أحواضها وأيضا تجميع سنابل القمح (شوقي،١٩٩٩ م).

أنواع وأوضاع التكرار:

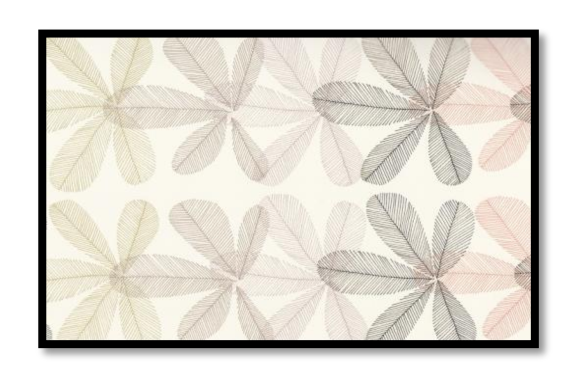
تتعدد أنواع وأساليب التكرار الزخرفي تبعاً للتشكيلات التي تأخذها الوحدات الزخرفية في تجاورها وتعاقبها وأكثر أساليب التكرار شيوعاً :

- **التكرار العادي :** وفيه تتجاور الوحدات الزخرفية في وضع ثابت واحد (طالو،٢٠٠٠م).
- **التكرار المتعاكس :** وفيه تتجاور وحدات زخارفه في أوضاع مغايرة إلى أسفل وأعلى والى اليمنين واليسار أو تضاد (شوقي،١٩٩٩ م).
- **التكرار المتبادل:** وهو استخدام واشتراك وحدتين زخرفتين مختلفتين في تجاور وتعاقب الوحدة تلو الأخرى ويسمى هذا النوع من التكرار أيضا التعاقب أو التناوب (طالو،٢٠٠٠م).

- **التكرار المتساقط:** ويشمل التكوينات الزخرفية التي تتجاور وتتعاقب فيها الوحدات بالتكرار المنثور وتتساقط صفوف تكرارها كترتيب أحجار البناء (شوقي،١٩٩٩ م).
- **التكرار المتوالد:** ويشمل التشكيلات الزخرفية التي تتكون بالتكرار المنتظم لوحدة واحدة ينشأ عن تجاورها وتعاقبها فراغ بماثل نفسي شكل الوحدة المستخدمة في التكرار وأشكال هذه الوحدات مستمرة غالباً من الوحدات الهندسية (إسماعيل شوقي،١٩٩٩ م).

وتتعدد التكرارات وفقاً لمسارها فمنها :

- **التكرارات الأفقية :** وتتجاور فيها الوحدات الزخرفية بالتكرار عرضياً إلى اليمين والشمال
- **التكرارات الرأسية :** وتتجاور فيها الوحدات الزخرفية بالتكرار طولياً إلى أعلى وأسفل .
- **التكرارات المائلة :** وتتجاور فيها الوحدات الزخرفية بالتكرار في اتجاه مائل بزاوية ما على أن تظل الوحدات ذاتها في وضعها السليم (شوقي،١٩٩٩ م). كما هو موضح في الشكل رقم (١٧)


شكل رقم (١٧) أنواع التكرارات(Martin,2009)

٧-التوافق " Harmony "

وهو من أهم عناصر التصميم ويعني الانسجام والتناسق ويكون التوافق في التصميم من حيث الخط والشكل واللون والخامة والمساحة وتوافق الوحدات والتأثيرات اللونية والتوافق يعني الحالة التي يرتبط فيها شيئان أو أشياء متبادلة متباينة بطريقة متدرجة أي الانتقال من الأبيض والأسود وما بينهما من درجات لونية رمادية مختلفة تدرجت بين الطرفين المتباينين وهما الأبيض والأسود (الدرباشي،٢٠٠٣م)

٨-الايقاع" Rhythm"

وهو يعني حالة من حالات التغير داخل التصميم فهو وثيق الصلة بمفهوم الحركة وإحداث تغيرات إدراكية من خلال تنظيم للفواصل بين الحجم والألوان أو قيم السطوح فالإيقاع من عناصر التصميم التي تعتبر مصدر لحيوية التصميم وجمالياته ، بما يثير أنماط الحركة، وسبب من أسباب فاعلية التأثير الإدراكي على المشاهد لإدراك الوحدة بين الأجزاء والتوازن بين عناصر التصميم (خليفة،١٩٩٠م)

والإيقاع له سرعة فمنه السريع والبطيء أو قد يكيون بسيطا أو مركب ومنه أنواع كالإيقاع الرتيب- والإيقاع غير الرتيب - الإيقاع الحر - والإيقاع المتناقص -والإيقاع المتزايد (خليفة،١٩٩٠م).

تصميم الأزياء والحاسب الآلي:

ظهرت حركة الفن القائم على استخدام الحاسب الآلي منذ الخمسينات من القرن الماضي وهي حركة تدعمها وسائل الإعلام المختلفة والأساليب والنظريات السائدة ،كما أن المشاركين في هذه الحركة متخصصون في مجالات عديدة واتجاهات مختلفة تشهدها الحياة والفرق بين النوعين الرسم اليدوي والالكتروني باستخدام الحاسب الآلي بسيط للغاية ففي حالة الفن باستخدام الحاسب

الآلي يتم ذلك عن طريق التغذية ببرنامج معين ، فيجب أن يكون الفنان على دراية بها مع وجود الرغبة للقيام بها وهناك بعض المحاولات منها إيجاد نوع من التوازن بين الأنشطة الإنسانية في مجال الابتكار وتنفيذ تلك الأنشطة بمساعدة أجهزة الحاسب الآلي (Reichardt, 1971)

وإن برامج الكمبيوتر هي الأدوات التي تقوم بتنفيذ معظم العمليات في عملية إنتاج الفن، وعلى الرغم من أن أجهزة الكمبيوتر لا تُقدر بثمن في تسهيل صعوبة تحويل ونقل الأفكار إلى صورة حقيقة إلا انه يجب على الفنان أن يكون قادراً على توصيل ونقل التصاميم الخاصة به إلى الكمبيوتر في شكل أرقام أو دوال رياضية وهكذا فإن فن الكمبيوتر وفي نواحي عديدة أكثر صعوبة من الأشكال التقليدية الأخرى للفن (Prueitt,1975).

وقد تنوعت توظيفات الحاسب الآلي في العديد من المجالات المتصلة بالعلوم والأنشطة الإنسانية كالتربية، واللغات، والطب، والهندسة، والاقتصاد، وعلوم الفضاء كما ساهم توظيفه في تطوير الفكر الإبداعي والتقني على السواء في مجال الفنون المرئية كالرسم والتصوير والتصميم والإعلان والرسوم المتحركة والطباعة والنشر (خليل ٢٠٠٠م)

وقد ركزت الكثير من الدراسات على الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي ضمن الأدوات التعليمية وبشكل خاص في مجال الفن لما يتيحه من فرص أوسع للابتكار (عبد الله ١٩٩٧م)

ويعتبر الفن القائم على الحاسب أحد أحداث أهم الروابط بين الفن والتكنولوجيا وقد شهد العقد الماضي إنتاج التصميمات الوظيفية للصناعة، وكذلك الصور غير الوظيفية التي تنتج بهدف المتعة والتسلية عن طريق استخدام الحاسب الآلي وأن الرسومات التي يتم إنتاجها باستخدام الحاسب الآلي هي نتاج عمل لكثيرين يعملون في تخصصات عديدة منهم فنانون يجيدون التعامل مع الحاسب الآلي

ومحيطات وأسطح الرسوم التي تنفذ باستخدام هذا الجهاز، وبالتالي فإن الحاسب الآلي مكّن الإنسان دون الحاجة إلى رسم أبسط التصميمات أن ينتج صوراً غاية في التعقيد والجمال تسر من ينظر إليها (Reichardt 1971)، ويضيف (محمد ١٩٩٥م) أن الحاسب الآلي وسيط للفن الجميل الذي يتكيف مع الاحتياجات الخاصة بوظيفة التصميم ويمكن أن يتفاجأ خيال المصمم بالاحتمالات المتاحة التي يمثلها هذا العدد الكبير من المتغيرات بعد تخيل العدد اللانهائي للأشكال المختلفة وترجمة الهندسة إلى أرقام يجب على المصمم اختيار الألوان والأنماط وما هي الزاوية والميل التي يدب رؤيتها بها، و ما مدى بعدها، و كيف يجب معالجة الفواصل الجانبية، وكيفية استخدام الشبكة ، وهل الخطوط التي تتجه في اتجاه المحور X مناسبة أكثر من الخطوط المتجهة في كل الاتجاهين

ويقع على عاتق المصمم اختيار المهام التي يجب تحديدها وتعريف إبداعه العقلي كما يجب على المصمم صياغة أفكاره بلغة الحاسب الآلي "الأرقام" (Prueitt,1975).

ويعد تصميم الأزياء أحد المقررات الدراسية التي تحتاج إلى تدريب مستمر للوصول بالمهارة إلى الدقة ولذلك فإن الحاسب الآلي في تصميم الأزياء يوفر للطالبة الفرصة والوقت الكافي للقيام بعملية التدريب لاكتساب مهارة رسم خطوط التصميم بالإضافة إلى أنه يثير الحماس والرغبة لدى الطالبة (مرغلاني ٢٠٠٣م)

وفيه يتم استخدام برامج خاصة بالتصميم حيث يحل الحاسب محل القلم والورق التقليدي في إعداد الصور والرسومات بدلاً من رسم مخططات الملابس أو أجزاء الباترونات يدوياً وأوضح كل من رحمة وعيد (٢٠٠٠م) أن أنظمة التصميم بمساعدة الحاسب ليست مصممة للتنفيذ الآلي لعملية التصميم ولكن الهدف منها هو تحرير المصمم من المهام المتكررة التي تستغرق وقتاً طويلاً ، بحيث يتوفر له المزيد من الوقت لمهام التصميم الكبرى وكذلك فان الحاسب لا يمكن أن يحل محل العقل

المبدع للمصمم ، ولكنه أداة تؤدي إلى سهولة إنتاج أفكار التصميم ويؤدي كذلك إلى دعم الإبداع ذاته حيث يمكن استدعاء العناصر من الذاكرة وتكرارها أو رسم الخطوط الخارجية لتصميم جديد باستخدام الأدوات الموجودة في البرنامج أو استخدام تصميم معد مسبقاً ويتم عمل تغيرات عليه ليعطي التصميم المطلوب ومن الممكن مشاهدة صورة ثلاثية الأبعاد للتصميم كما أن نظام التصميم باستخدام الحاسب الآلي يعطي حرية اختيار الألوان والأقمشة ورؤية التصميم من زوايا متعددة (مرغلاني ٢٠٠٣م)

ويعد التصميم باستخدام الحاسب من الأساليب الحديثة في تصميم الأزياء وهو لا يوفر الوقت والجهد وبالإضافة إلى ذلك فان مهارة التصميم باستخدام الحاسب يعد من أكثر العناصر أهمية مقارنة بالمهارات الفنية الأخرى .

وظهور الحاسب الآلي وظهور فنانيه أثر تأثيراً مباشراً على الفنون الحديثه فالحاسب الآلي وإن كان مجرد مخزن للمعلومات إلا انه بواسطة الفنان أصبح قادراً على الابتكار وهو بذلك يفتح مجالاً جديداً للابتكار وليس الفن باستخدام الحاسب الآلي فناً آليا فقط ولكنه فكر أنساني بالإضافة إلى إمكانياته التكرارية فيه (منشي، ٢٠٠٦).

٢-٣ الفصل الثالث : الابتكار والإبداع

إن التفكير في معناه العام هو البحث عن المعنى سواء كان هذا المعنى موجوداً بالفعل ، أو نحاول العثور عليه والكشف عنه (عصر، ٢٠٠١م).

كما تعتبر ظاهرة التفكير الابتكاري إحدى الظواهر التي تميز بها الإنسان عن غيره من المخلوقات، وقد استفاد الإنسان من قدراته هذه لتلبية احتياجاته الضرورية المادية،أو العاطفية (الشريف،٢٠٠٤م).

كما أن للابتكار دور كبير في عالمنا المعاصر، فإليه يعود الفضل في الكثير من الحلول الجديدة والنافعة للمشكلات التي يعاني منها الفرد والمجتمع (WWW.upower.net)

والابتكار ما هو إلا مرحلة تمهيدية للإبداع (WWW.art.gov.sa)

وان يبدع الإنسان يعنى أن يبتكر شيئاً أو فكره لم تكن موجودة بالفعل، لذلك فالإبداع دائماً يتعلق بربط عنصرين أو فكرتين أو أكثر في إطار علاقة لم يتوصل إليها أحد من قبل ولم يفكر فيها (WWW.Kenanaonline.Com).

لقد تعددت الاتجاهات النظرية التي تناولت مفهوم الإبداع الأمر الذي أدى إلى تباين وجهات النظر حول تعريفه ، وذلك يعود لتداخل الاعتبارات والحاجات الاجتماعية والسياسية، والاقتصادية ، واختلاف المعايير التي تعد أساساً لاعتبار الفرد مبدعاً أو غير مبدع على الرغم من ذلك فقد تطورت العديد من النظريات والدراسات والأبحاث في الإبداع .

ومن اشهر تعريفات الإبداع التي تضم مختلف مكونات الإبداع تعريف Torrance فقد عرف الإبداع بأنه :عملية تشبه البحث العلمي وتساعد الفرد على الإحساس والوعي بالمشكلة ومواطن الضعف والثغرات، والبحث عن الحلول والتنبؤ ووضع الفرضيات، واختبار صحتها وإجراء تعديل على النتائج حتى يتم الوصول لسلوك الإنتاج الإبداعي

كما عرف Guilford الإبداع بأنه : سمات استعداديه تضم الطلاقة ، والمرونة ، والإسهاب والحساسية للمشكلات ، وإعادة تعريف المشكلة وإيضاحها (http://forum.illaftrain.co.uk/t6864).

كما يشير المغربي (١٩٩٤م) إلى إن الإبداع والابتكار مصطلحين مترادفين يعنيان : إثبات شيء جديد غير مألوف .

وأكد الحيزان (٢٠٠٣م) إن الإبداع والابتكار من المترادفات اللغوية، وكل كلمة منهما تحمل في مضمونها مفهوم الإبداع والبداعة في الأشياء والأفكار الجديدة، ولا يضر استخدام أحداهما عوضاً عن الأخرى، فالتفكير الإبداعي هو التفكير ألابتكاري ولا فرق بينهما .

وفرق Davis بين نوعين من الإبداع هما:

- الإبداع الكامن ويعني استعداد الفرد لإنتاج أفكار جديدة.
- الإنتاج الإبداعي ويظهر من خلال اهتمام الأفراد بموضوعات متميزة مثل الفنون والآداب والاختراعات وأكد على وجود الإبداع الشخصي الذي يمكن لأي فرد تطويره ومعياره المرجعي هو الخبرة الذاتية للشخص ،والإبداع الحضاري الذي يحكم تميزه ضمن معايير كلية أو إقليمية أو عالمية .

كما عرف Treffinger الإبداع بأنه : عملية تطور نتاجات تتسم بالجدة والحداثة من خلال تمويل إنتاجات وأشياء في بيئة الفرد، وهذا المنتج يجب أن يكون فريداً ومستنداً إلى معايير الأهداف والقيم التي وضعها الفرد وبشكل عام فان مختلف التعريفات تفسر الإبداع حسب علاقته بالإنتاج الجديد النادر الأصيل سواءً أكان فكراً أو عملاً

(http://forum.illaftrain.co.uk/t6864).

فالتفكير الإبداعي : نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول ، أو التوصل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة سابقاً ، ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية

والتعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة ، تشكل حالة ذهنية فريدة (جروان، ١٩٩٩م) .

ويذكر وهبة(١٩٩١م) أنه: عملية لها مراحل متتابعة ، وتهدف إلى نتائج تتمثل في إصدار حلول متعددة ،تتسم بالتنوع والجدة ، وذلك في ظل مناخ عام يسوده .

كما يصفه الدريني (١٩٩١م) بأنه: أعمق أنماط التفكير، نظراً لأنه لا يعتمد على الروتين العادي والطرق التقليدية في التفكير ، مع إنتاج أصيل وجديد ، أو غير شائع يمكن تنفيذه .

ويذكر علي الدين وعبادة (١٩٩١م) أن Kretchefild يستبعد التصور التقليدي للعملية الابتكارية على أنها مجموعة مراحل، ويرى أنها عملية نفسية شأنها في ذلك شأن غيرها من العمليات النفسية الأخرى، متمثلة في مجموعة من العمليات المعرفية والدافعية وغيرها، ملبية بذلك مجموعة من الحاجات الابتكارية لدى الفرد المبتكر، والمتمثلة في عدة احتياجات، مثل الحاجة للاختلاف، والتفرد وقبول التحدي ومحاولة أداء المهام الصعبة كالاستطلاع وغيرها.

ويوضح المنوفي (٢٠٠٢م) أن تعريفات الإبداع تدل على أمور منها.

١) أن هناك شخصاً مبدعاً Creative person.

٢) أن هناك فعلاً للإبداع Creative Action، أو عملية الإبداع Creative

٣) أن هناك ناتجاً للإبداع Creative product

- **ما هي الفكرة الإبداعية : (قاضي،٢٠١٠م)**

يتم تحديد الفكرة الإبداعية وفق العوامل التالية:

١ -أن تكون فكرة تجذب الانتباه وتمس في الآخرين حاجات يتم إشباعها بأسلوب مبتكر .

٢ -أن تصلح الفكرة للتطبيق باختيارها وتوافر عناصر بها تسمح بتقديمها وقياس فاعليتها.

٣ -أن لا تتعارض الفكرة مع القيم والقواعد المتبعة ويمكن تطبيقها بأساليب متاحة.

مستويات الإبداع :

وبديهي أن الإبداع على مستويات شتى، منه البسيط الذي يقدر عليه كثير من الناس ومنه المتوسط الذي تقدر عليه قلة من البشر، ومنه العالي الذي ينتجه العباقرة .

.(http://saaid.net/pfv.php)

فقد تشاهد أزياءً عادية فتجد في أحدها خطوطاً تصميمية جديدة، وقد تجد أزياءً أخرى تهز مشاعرك وترغب في الحصول عليها وامتلاكها وتحلق معها وتتخيل نفسك داخلها فهذا هو الإبداع.

أهمية الإبداع والابتكار :

حظي الابتكار بدراسات كثيرة في النصف الثاني من القرن العشرين، فهو في ارفع مستوياته ، ويعتبر من أهم الصفات الإنسانية التي تغير التاريخ فالمجتمع لا يمكن تغييره تغييراً نوعياً عبر التخطيط بل عبر أعمال المبدعين .

يشير Conant إلى أهمية المبدعين فيقول،أن عالماً واحداً من المرتبة الأولى (أي من المبدعين) لا يعوضه عشرة رجال من الدرجة الثانية في العلوم لأنه لا نستطيع أن نسند إلى رجل من الفئة الثانية مهمة حل مشكلة من المستوى الأول.(http://saaid.net/pfv.php).

ميسرات الابتكار والإبداع:

ينمو الابتكار في المجتمعات التي تتميز بالاتي:

١ -الثروة التي تُهيئ الفرصة للأبناء التجريب دون خوف أو تردد والتي تسمح بشراء الخامات والمتطلبات التي يستخدمونها في تجاربهم.

٢ -التوسع الجغرافي؛ لأنه يسمح بمزيد من الاحتكاك الثقافي وبالأخذ والعطاء بين الثقافات المختلفة.

٣ - وجود التحديات الخارجية التي تتحدى الثقافة وتدفعها نحو مزيد من التقدم والتطور ومن هذه التحديات الحروب والانفجار المعرفي وينبغي الإشارة إلى أن بعض الدراسات بينت أن للحروب تأثيراً سيئاً على نمو الابتكار لأنها تؤدي إلى الشك والخوف والفزع والفردية في التفكير والمادية في أساليب الحياة والتفكير في اللحظات الراهنة مع نقص التدريب.

٤ - وجود النماذج المبتكرة بين الأجيال السابقة والتي تُصبح كنماذج يتلمس الجيل الحالي خطاها إلا أن تأثير هذه النماذج يكون مشروطاً بعاملين أساسيين، أولهما : أن تكون النماذج في المجال نفسه الذي يراد فيه تنمية ابتكارية الأفراد، أما العامل الثاني فهو وجوب ألا تقبل آراء هذه النماذج تقبلاً سلبياً بل تقبلاً نقدياً من اجل البناء والتطوير بما يتلاءم والتغيرات التي طرأت على واقع الحياة.

٥ - وجود روح العصر أو الطابع العقلي والثقافي للعصر التي تسمح بتعرض الفرد للعديد من المثيرات العملية والثقافية وتشجع على نقد تطوير الأفكار والتوليف بين الجديد والقديم في كل جديد والتي تسمح بالتجريب وتشجع عليه

٦ - المثيرات العلمية والثقافية، والتشجيع على النقد وتطوير الذات والأفكار، والتوليف بين الجديد والقديم في كل جديد والتي تسمح بالتجريب وتشجع عليه.

(http://www.moqatel.com/openshare/Behoth/Mnfsia15/Ibtikar/ses01.doc_cvt.htm)

الاتجاهات الرئيسية في دراسة الإبداع :

لعل من أهم المحاور في تناول مفهوم الإبداع هو محاولة توضيح ومناقشة الاتجاهات الرئيسية التي تناولت الإبداع بالدراسة والبحث من خلال اطر وفلسفات مختلفة لكل منها ما يبرره وما يسهم به في التوصل إلى ماهية الإبداع (الدرباشي،٢٠٠٣م) .

فالاتجاهات الرئيسية في تناول الإبداع كما يلي :

- **اتجاه دراسة الإبداع كعملية :**

يؤكد هذا النوع من الدراسات على المراحل التي تمر بها العملية الإبداعية تلك العملية التي كانت موضوعاً للعديد من الدراسات التي كانت ولا زالت مراحلها موضوعاً للاختلاف والتباين. (الدريني،١٩٩١م)

ويعرف Torrance (1962) الإبداع بأنه عملية الإحساس بالثغرات والعناصر المفقودة ثم تكوين الأفكار أو الفروض الخاصة بها واختبار تلك الفروض والتوصل إلى نتائج بل وربما تعديل وإعادة اختبار هذه الفروض.

وتشير الدرباشي(٢٠٠٣م) إلى التفكير الإبداعي بأنه متغير متوسط من الدرجة الثانية يتمثل في بعض ما يوصف به السلوك الإنتاجي من حساسية للمشكلات، وفرض فروض وما يتضمنه من أفكار جديدة تتصف بالأصالة والطرافة، خالية من الجمود والتصلب.

ويصف Murrary & Colvin الإبداع بأنه العملية التي ينتج عنها حدوث مركب جديد ذي قيمة كبيرة وهذا المركب الجديد يمثل مجموعة من العناصر لم تكن مرتبطة من قبل ببعضها البعض ويمكن الوصول إلى هذا المركب الجديد من خلال التفاعل بين مضامين مختزنة داخل الفرد ذاته وقدر كبير من المعلومات عن العالم الخارجي ومن حصيلة هذا التفاعل يأتي ما يسمى بالإبداع (الدرباشي،٢٠٠٣م)

ومن خلال التعاريف السابقة نجد أنها تتفق على أن الإبداع يمر بمراحل معينة تجعله اقرب إلى نموذج حل المشكلات ولقد أشارت Ann,Row إلى أن العملية الإبداعية هي اقرب ما تكون إلى حل المشكلات ولكنها تختلف عنها في عدد الخطوات حيث يكون الهدف (الحل) واضحاً في المشكلة أما في العملية الإبداعية فليس هناك مثل هذا الهدف الواضح (عبد الغفار ،١٩٧٧م).

ولقد أثارت هذه التعاريف اعتراض بعض علماء النفس مثل هيلجارد ، تايلور حيث أوضحا أن هناك خلطاً بين الإبداع وأسلوب حل المشكلات حيث أن هناك من المدعين من لا يجمع البيانات الكافية في المجال الذي يعمل فيه أو يهتم بفرض الفروض وإنما يترك فكره حراً يتجول في المجال وأن هناك من الحلول، ما لا نحكم عليه على أساس صحته بقدر ما نحكم عليه على قدر أصالته (عبد الغفار ،١٩٧٧م).

ولقد أوضح Guilford أن الذي يميز العملية الإبداعية عن عملية حل المشكلات إنما يتوقف على نوع المشكلة ، فحينما توجد مشكلة جديدة فان هناك سلوكاً جديداً بين جانب من يقوم بحل المشكلة وهناك درجة من الإبداع (الدرباشي،٢٠٠٣م).

ويرى Levy أن التفكير الإبداعي عملية يصبح فيها المرء شديد الحساسية لأوجه القصور والفروق في المعرفة وغياب العناصر ، وفقدان التناسق ، وتكوين الافتراضات عن أوجه القصور واختبار هذه الفروض وإعادة اختبارها ثانية وإدخال التعديلات الممكنة عليها وإعادة اختبارها مرة أخرى ، وأخيراً استخلاص النتائج (الكثيري، ١٩٩٤م).

ويؤكد عبادة (١٩٩٢م) على أن التفكير الإبداعي يعد فئة خاصة من سلوك حل المشكلة ولا يختلف عن غيره من أنماط التفكير إلا في نوع التأهب أو الإعداد الذي يتلقاه الفرد ، وخاصة حين يتطلب توافر شروط الجدة والأصالة في الإنتاج .

وتتفق الباحثة إلى حد كبير مع Guilford على انه لا يختلف من يقوم بعملية الإبداع عمن يقوم بحل مشكلة ، ولكن الذي يميز العملية الإبداعية عن عملية حل المشكلة إنما يكمن في نوع المشكلة ،فحينما توجد مشكلة جديدة فان هناك سلوكاً جديداً من جانب من يقوم بحل هذه المشكلة وتكون هذه درجة من الإبداع .

وقد حاول بعض المختصين تحديد المراحل التي تمر بها عملية الإبداع ويذكر العالم الفرنسي " Henry ,Poincare " أربع مراحل للعملية الابتكارية هي:

١ - الإعداد "Preparation" : وهي تمثل خطوة جمع الحقائق والقيام بالملاحظات تمهيداً للوصول إلى الابتكار.

٢ - الاحتضان" Incubation ": وتمثل مرحلة من التفكير الابتكاري تتميز بانعدام النشاط الظاهر بل في كثير من الأحيان بانعدام التفكير في المشكلة .

٣ - الإلهام "Inspiration ": وتمثل مرحلة ترتيب إدراكي مفاجئة وسعيدة للمشكلة تهيئ للنفاذ إلى باطنها والاستبصار بجوهر تركيبها ، وان الإلهام هو الترجمة المفاجئة للاستجابات المضمرة أو المستترة، إلى لغة صريحة .

٤ - المراجعة والتحقيق" Revision Verification ": بمعنى تقييم واختبار وفحص وإعادة ما يخرج به الفرد المبتكر وهل منطقية أي تخضع لقوانين المنطق الصوري أم هل هي صحيحة ولا خطأ فيها ؟ وهل هي صالحة للعمل أم أنها تحتاج إلى مراجعة ؟(الدسوقي، ١٩٧٦م).

ويفيد روشكا (١٩٨٩م) أن هناك من علماء النفس من يرى أن تقسيم العملية الإبداعية إلى مراحل تقسيم مصطنع فلقد أثبتت الأبحاث التدريبية التي أجراها باتريك، اندهومن، فيناك، أن هذه المراحل غير واقعية ، لان العملية الإبداعية لا تسير بهذه الخطوات تحديداً وإنما هي مستمرة ومتداخلة في مختلف اللحظات والمظاهر كافة ، وان الفعل الإبداعي سيواجه بالتأكيد جملة معقدة من الصعوبات والعقبات ، والتوقفات والإعادة وصياغة المحاولات وإعادتها والاستبصار المثالي بحيث أن الاقتراب من لحظة الإبداع لا يمكن أن يتم صدفة بل عبر محاولات متكررة وتنقيح مستمر.

وتذهب الدرباشي (٢٠٠٣م) في هذا الصدد إلى أن اعترافنا بوجود مراحل وخطوات للتفكير الإبداعي فهذا يعني تجزئة هذا التفكير والذي من المفترض فيه انه عملية متكاملة شاملة كما أن هناك خطوات ومراحل للتفكير الإبداعي تتشابه في مضمونها مع مراحل أي نوع آخر من التفكير وهي خطوتها : (الإعداد –الاحتضان) حيث أن هاتين الخطوتين هما خطوتان مبدئيتان لا تدخلان في الإبداع ذاته ، لان إعداد وتجميع المعلومات واستيعابها العقلي يحدث يوميا ولمعظم الناس دون إنتاج أفكار مبتكرة كما أننا لا نستطيع القيام بعملية التجزئة هذه لان تلك الخطوات عادة ما تكون متداخلة ، كما أن المبدع في بعض الأحيان يمكن أن يقفز فوق هذه الخطوات ويستغني عنها فعلى سبيل المثال إذا كانت المشكلة تمثل جزءاً من الموروث الشعبي أو الثقافي للمبدع فانه لن يحتاج لمرحلة اكتشاف المشكلة وجمع البيانات والمعلومات.

- **اتجاه دراسة السمات الشخصية للمبدع:**

يمثل هذا الاتجاه محور اهتمام علماء نفس الشخصية الذين يرون أنه يمكن التعرف على الأشخاص المبدعين عن طريق دراسة متغيرات الشخصية والفروق الفردية في المجال المعرفي ومجال الدافعية، ويعتقد أصحاب هذا الاتجاه أن المبدع يتميز بصورة أكثر وضوحاً في مجال السمات والخصائص الشخصية عنها في أي مجال آخر، فهم يجدن أن الإبداع ثمرة نمط معين من الشخصية (الدرباشي،٢٠٠٣م).

وخصائص الشخصية الإبتكاريه يمكن إجمالها في النقاط التالية كما ذكرتها الدرباشي (٢٠٠٣م)

١. لديه معدل متطور من المواهب المختلفة.

٢. لديه وجهة نظر يستطيع أن يقنع بها الآخرين.

٣. لديه ثقة مطلقة في كل ما يود أن يفعله.

٤. يستطيع أن يحصل على التفصيلات الكاملة من المعلومات المعقدة.

٥. لديه قدرة كاملة على المثابرة وتحمل المشاق وفي أسلوبه حل المشكلات.

٦. لديه قوة عالية على التوافق الذاتي.

٧. يتميز بدرجة عالية من الضبط النفسي والاستقلالية.

٨. لديه تفضيل لكل ما هو مستحدث، ودائماً لا يبدي عدم توافقه مع شيء إلا إذا كان مرتبطا بالواقع.

مواصفات الإنتاج الإبداعي:

ويرى بعض علماء النفس المهتمين بمجال التفكير الإبداعي أن هناك معايير أساسية يجب أن يتصف بها الإنتاج الإبداعي

١ الجدة :

يكون الإنتاج إبداعيا ومتميز بالجدة في ضوء محكين هما

أ_المحك الاجتماعي :ويعني أن يكون الإنتاج جديداً بالنسبة للآخرين .

ب_المحك السيكولوجي :ويعني أن يكون الإنتاج جديداً بالنسبة للفرد نفسه

٢ الفائدة والقبول الاجتماعي:

تعتبر الفائدة والقبول الاجتماعي شرطاً للعمل الإبداعي فالإبداع أو الاختراعان الفكرة الجديدة لا يكون لها قيمة إلا إذا كان لها فائدة وقبول بين أفراد الجماعة كان يساعد هذا الإنتاج الإبداعي على حل مشكلة أو سد حاجات معينة .

٣- **القيمة الجمالية :**

أن يكون الإنتاج محققاً لقيمة جمالية فالحل يجب أن يكون حقيقياً وجميلاً

٤- **توصيل الإنتاج الإبداعي إلى الآخرين**

إن عملية الإبداع تبدأ من الفرد وتنتهي إلى المجتمع من خلال إنتاج مقبول اجتماعياً من المجتمع الذي يعيش فيه .

٥- **آلية للتنفيذ**

تأتي أهمية الناتج الإبداعي في إمكانية تحقيقه أو تنفيذه ومن هنا تأتي أهمية تفاعل الجميع مع البيئة ليتعرف على حاجاتها .

٦- **الطرافة**

إن طرافة الإنتاج الإبداعي قد تسهم بشكل كبير في قبوله اجتماعياً وقد يوصلنا الحل الطريف للمشكلة إلى التفكير في حلول أكثر جدية وقابلية للتنفيذ .

٧- **إثارة الدهشة**

يجب أن يكون الحل جديداً أو أصيلاً لدرجة تثير دهشة الآخرين وإذا حدث هذا بالفعل يدل على نجاح المنتج الإبداعي (علي الدين وعبادة ،١٩٩١م).


الفصل الأول: أساليب وإجراءات البحث
الفصل الثاني: المنظومة التعليمية

٣-١الفصل الأول : أساليب وإجراءات البحث

أولاً : منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي (دراسة الحالة) عن طريق جمع المعلومات والبيانات عن الوضع كيفية بناء الطالبات للتصميم الزخرفي على الأزياء في وضعهم الحالي ، ومعرفة العوامل التي أثرت على دراستها بأنماط ممثلة للمجتمع الأصلي بنهج أسلوب الاستبيان ، الملاحظة، والمقابلة الشخصية. للوصول إلى تحليل النتائج لتعميمات تنطبق على مجتمع البحث الذي تنتمي إليه الحالة.

كما تم استخدام المنهج التجريبي بإدخال تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحدث ذاته وتفسيرها (عبيدات وآخرون ، ٢٠٠٤).

كما نجد أن المنهج التجريبي شائع الاستخدام في الدراسات الخاصة بالإبداع. (King& Anderson,2002) ، وفي هذا البحث تم تطبيق تجربة الباحثة على أفراد عينة البحث بالتجريب في التطبيق على الأزياء وبناء الزخرفة للوصول إلى الحلول المطلوبة و حصول على أزياء مبتكرة مزخرفة بأساليب متنوعة.

ثانياً: عينة البحث:

تم اختيار عينة قصديه لها خبرة في التعامل مع برنامج الرسم بالحاسب الآلي (Adobe Photoshop)، حتى تتمكن العينة من القيام بإجراء تجربة البحث وتطبيقها والوصول للنتائج المطلوبة، وقد كانت العينة من مجموعة من طالبات الكلية بالمستوى الثامن وبعض من طالبات الدراسات العليا وبعض المعيدات في كليات مختلفة ،حيث وضح زويلف والطراونة (١٩٩٨م) أن الباحث يعتمد إلى اعتماد عينة معينة مادام واثقاً بأن العينة تمثل تمثيلاً صادقاً وتحقق له هدف بحثه .

وتكونت عينة البحث من عينة بشرية وعددهن (١١) عينة، وبياناتهن كالتالي:

الرقم	**اسم العينة**	**التخصص**	**الدرجة العلمية**
١	نورا صديق إبراهيم مكرش	تصميم أزياء	محاضر
٢	أحلام صالح عبيد النامي	تصميم أزياء	طالبة دراسات عليا(ماجستير)
٣	فاطمة صديق إبراهيم مكرش	تاريخ الملابس والتطريز	طالبة دراسات عليا(ماجستير)
٤	سوسن رياض عبد المنعم قاضي	تربية فنية	طالبة دراسات عليا(ماجستير)
٥	الهام إبراهيم يعقوب قدح	تربية فنية	بكالوريوس
٦	أفنان خالد محمد شربيني	تصميم أزياء	طالبة في المستوى الثامن
٧	انتصار سنيد مصلح المطيري	تصميم أزياء	طالبة في المستوى الثامن
٨	أماني علي سنبو فلاته	تصميم أزياء	طالبة في المستوى الثامن
٩	مرام عبد الله عتيق العبسي	تصميم أزياء	طالبة في المستوى الثامن
١٠	لميس علي رشاد أبو عيش	تصميم أزياء	طالبة في المستوى الثامن
١١	أفنان علي عبده حبشي	تصميم أزياء	طالبة في المستوى الثامن

ثالثاً: الدراسة القبلية:

تم الاجتماع بعينة البحث وعرض جميع التصميمات المرسومة من قبل الباحثة، وذلك لترك الحرية للطالبات لاختيار عدد (٢) تصميم لكل فرد من أفراد العينة حتى يتاح لها مجالاً أكبر للابتكار، ثم أعطيت لهم مدة أسبوع لبناء الزخرفة على التصميمين بأسلوبه وطريقتهم المعتادة.

رابعاً: الدراسة البعدية:

تم الاجتماع بالعينة واستلام تصميمات الدراسة القبلية، ثم تم شرح المنظومة التعليمية خطوة خطوة بالحاسب الآلي لاستيعاب العينة جميع الأساليب الخمسة لبناء التصميم الزخرفي على التصميمين نفسها التي تم اختيارها في الدراسة القبلية، من أجل مقارنتها وتحليل النتائج المطلوبة وقد تم بناء الزخرفة للتصميمين في (٦) أسابيع .

خامساً: أدوات البحث:

١ - **برامج الرسم بالحاسب الآلي :**

قامت الباحثة باستخدام برنامج (Adobe Photoshop). هو برنامج يعمل على معالجة الصور ويعتمد على مبدأ (pixels) في عمله ، فكل صورة يتعامل معها الفوتوشوب على أنها مجموعة من النقاط (pixels) وكل عمليات المعالجة على الصور تتم بالاستفادة من مبدأ الطبقات (vb.dardarkom.com, ٢٠٠٧م) ، وقد استخدم هذا البرنامج في تخطيط التصميمات، والبعد عن الطريقة التقليدية باستخدام قلم الرصاص حتى تكون التصميمات أقرب للواقع في الألوان والخامات كما أن استخدام البرنامج يساعد في توفير الوقت والجهد ولتظهر التصميمات بشكل أكثر وضوحاً،وقد استخدم أيضاً لبناء الزخرفة على الشبكات المحددة على تصميمات الأزياء وتكوينها، وهذا البرنامج ساعد على إنهاء المعالجات الفنية لجميع التصميمات، كما تم استخدام برنامج (AdobeIllustrator) من اجل الاستفادة من الشبكات المربعة والدائرية الموجودة بالبرنامج لتطبيق تجربة البحث، وهو برنامج للرسم المخصص لفنون الطباعة والوسائط المتعددة ورسوم شبكة الإنترنت، فالبرنامج يوفر الأدوات اللازمة للحصول على نتائج ذات جودة احترافية.

٢ - مقياس التقدير للتقييم القبلي والبعدي لعينة البحث، ولإعداد المقياس اتبعت الباحثة الآتي:

- **بناء مقياس التقدير :**

تم إعداد الاستمارة قي صورتها المبدئية، ثم تم عرضها على بعض أعضاء هيئة التدريس المتخصصات في قسم تصميم الأزياء بكلية الفنون والتصميم الداخلي حتى تم إخراجها في صورتها النهائية ، وقد اشتملت على ثلاثة محاور، لكل محور نقطتين وهي كالتالي:-

١- أولاً : تحقيق بناء التصميم الزخرفي :

- استخدمت (الخطوط، الألوان، المساحات، الحروف،الأرقام، الأشكال) لتكوين الزخرفة.
- اتبعت نظام معين لتوزيع وبناء الزخرفة على التصميم.

٢- ثانياً : تحقيق الابتكار والإبداع :

- تمكنت من توزيع وبناء الزخرفة بشكل مبتكر وجديد.
- أضافت أبعاداً متنوعة وحققت قيماً جمالية عالية في بناء الزخرفة.

٣ تحقيق أسس التصميم :

- حققت (الوحدة، التكامل، الترابط، الاتزان، الإيقاع، التناسب) في بناء الزخرفة.
- حققت قيماً لونية عالية (انسجام، توافق، تباين) بين التصميم والوحدة الزخرفية.
- **اختبار صدق مقياس التقدير:**

تم عرض مقياس التقدير على المتخصصات من قسم تصميم الأزياء لفحص مضمونها بعد المناقشة معهم عن موضوع البحث والغرض من إجرائه ، وقد تم كتابة الملاحظات التي أبديناها في النقاط ومن ثم تعديلها ،وأصبحت مقياس التقدير جاهزة للتطبيق .

- **اختبار مقياس التقدير:** ثبات المصححين
- يمكن الحصول على معامل ثبات المصححين بحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي يعطيها مصححان أو أكثر لنفس الأفراد أو لنفس الاختبارات ، وبعبارة أخرى فإن كل مفحوص يحصل على درجتين أو أكثر من تصحيح اختبار واحد .
- وتم التصحيح بواسطة عدد (١١) من أعضاء هيئة التدريس المحكمات وذلك باستخدام مقياس التقدير في عملية التقويم وقام كل مصحح بعملية التقويم بمفرده .
- وقد تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات الثلاث التي وضعها المصححين (س ، ص ، ع) للتطبيق البعدي باستخدام معامل ارتباط الرتب لكل تصميم على حدة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١) معامل الارتباط بين المصححين

المصححون	البند الأول	البند الثاني	**المحور الأول ككل**	البند الأول	البند الثاني	**المحور الثاني ككل**	البند الأول	البند الثاني	**المحور الثالث ككل**	**المقياس ككل**
س ، ص	٠,٧٠٢	٠,٧٦٢	٠,٨٢٢	٠,٧٣٤	٠,٩٤٣	٠,٨٧١	٠,٨٠٦	٠,٨٥١	٠,٨٩٧	٠,٨٣٥
س ، ع	٠,٩٠٣	٠,٧٩٦	٠,٨٥٩	٠,٩٣٤	٠,٧٢٩	٠,٧٠٩	٠,٩٢٦	٠,٧٤٨	٠,٧٥٩	٠,٨٤٦
ص ، ع	٠,٧١٧	٠,٩١٢	٠,٧٧٣	٠,٨٠٤	٠,٨٦٤	٠,٧٨٥	٠,٨٨٠	٠,٧٩٩	٠,٧٣٨	٠,٨١٣

يتضح من الجدول السابق ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين المصححين والتي تتراوح بين (٠,٧٠٢ – ٠,٩٤٣) وهي قيم دالة عند مستوى ٠,٠١ لاقترابها من الواحد الصحيح ، مما يدل على ثبات مقياس التقدير .

- **تطبيق مقياس التقدير:**

تم توزيع مقياس التقدير على عدد (١١) من المحكمات من قسم تصميم الأزياء للحكم على التصميمات القبلية والبعدية لعينة البحث ثم تم تفريغ البيانات من قبل الباحثة.

التحليل الإحصائي:

تم التعامل مع نتائج التحكيم إحصائياً للتحقق من فروض البحث باستخدام اختبار (ت) T. Test لمعرفة الفروق بين متوسطات درجات عينة التجربة القبلية و البعدية ، ودرجة دلالتها الإحصائية

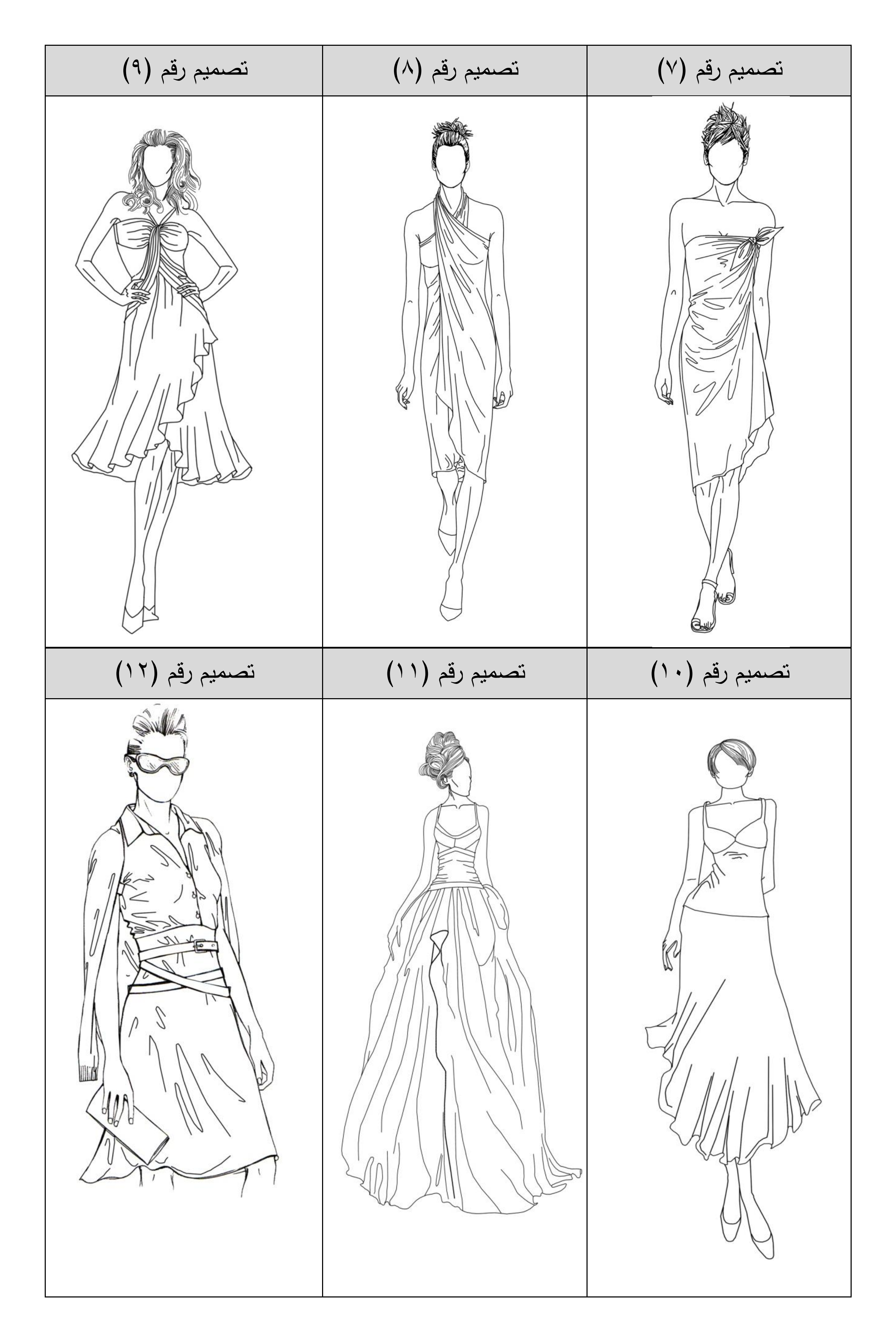
رابعاً: تصميم تجربة الباحثة :

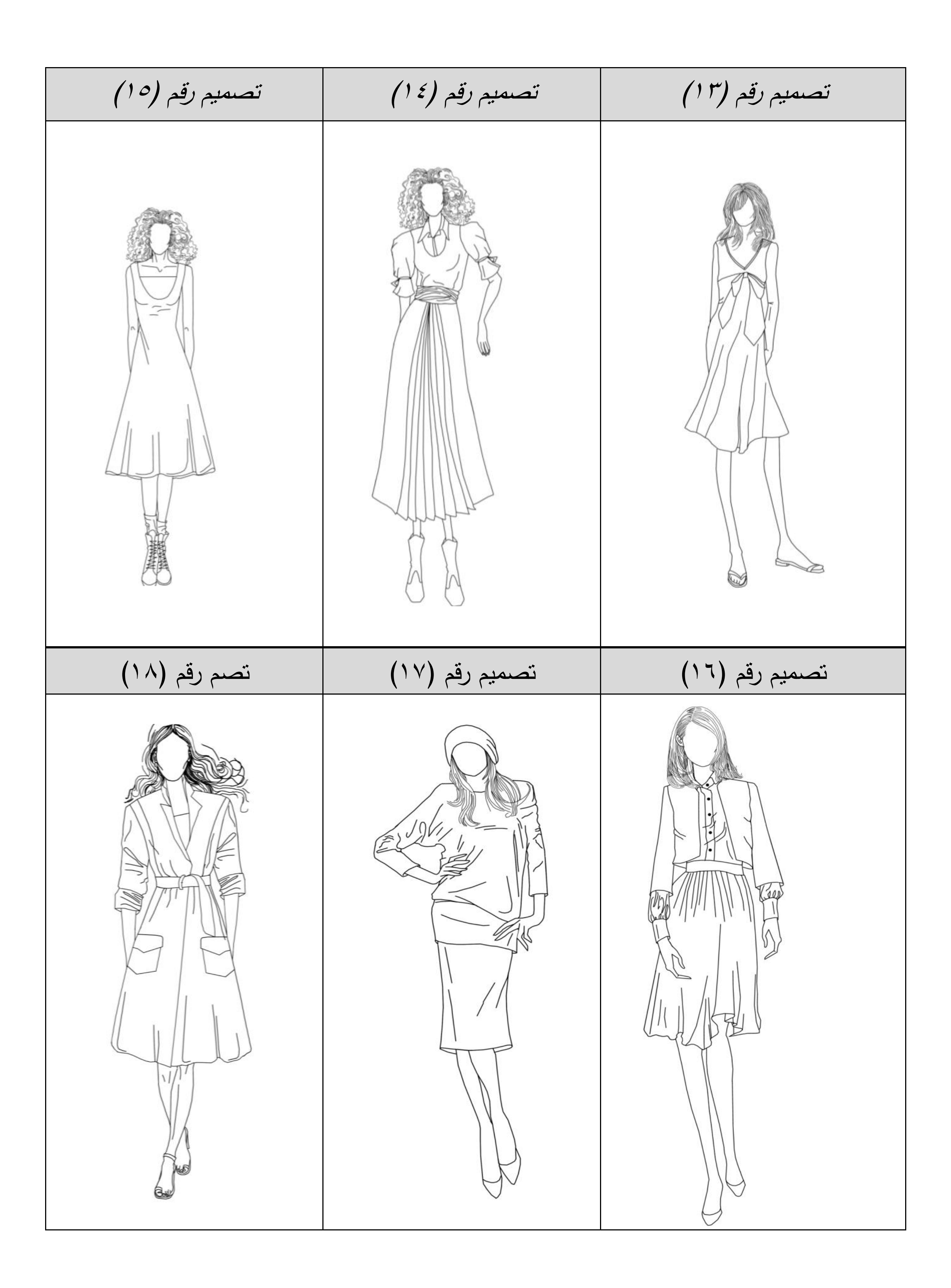
الخطوات التفصيلية للتجربة

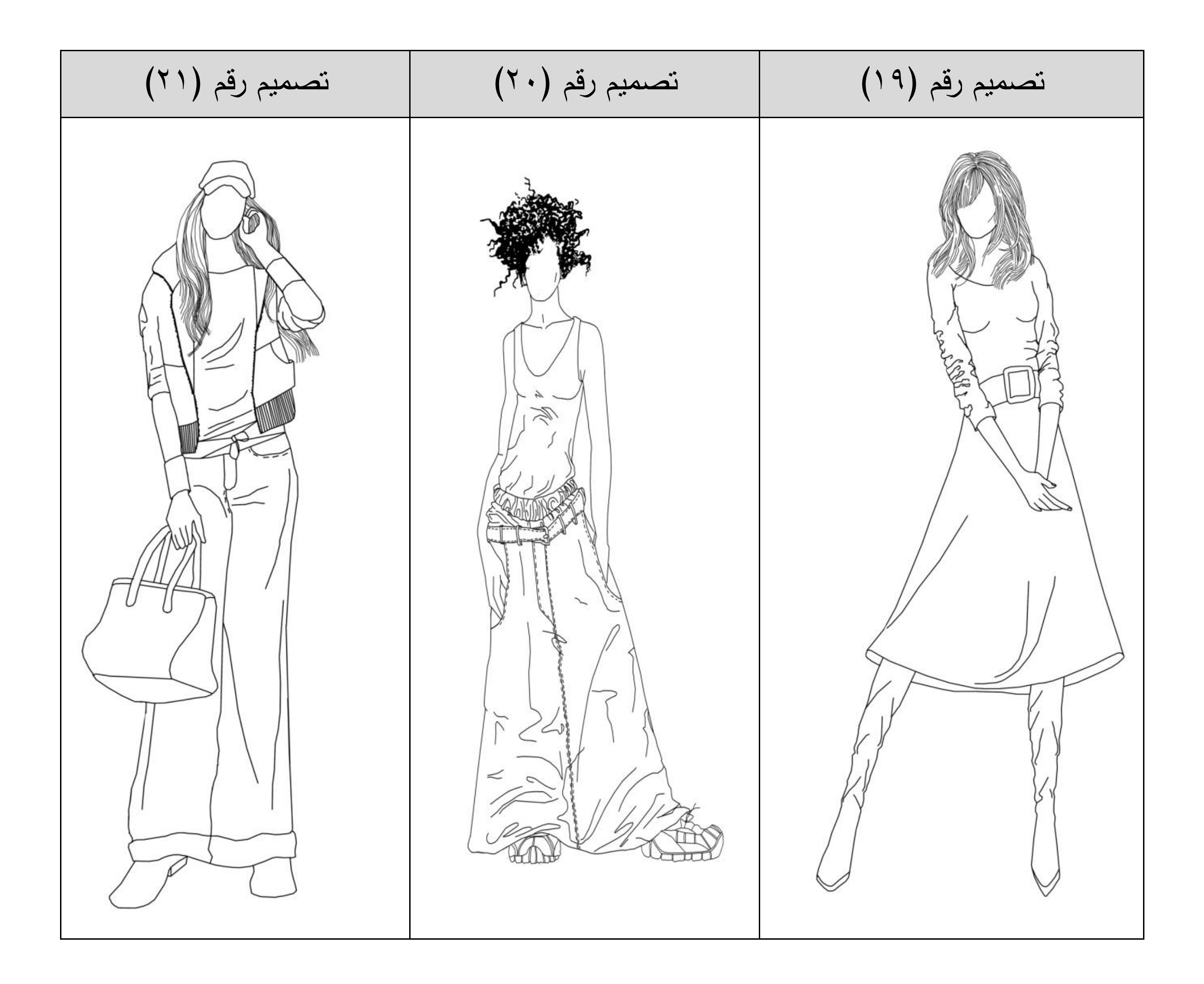
الخطوة الأولى: رسم التصميمات وعددها (٢١) تصميماً ، وهي كالتالي موضحة في الجدول رقم(٢):

جدول رقم (٢) جميع تصميمات التجربة

تصميم رقم (١)	تصميم رقم(٢)	تصميم رقم (٣)
تصميم رقم (٤)	**تصميم رقم (٥)**	**تصميم رقم (٦)**


تصميم رقم (٧)
تصميم رقم (٨)
تصميم رقم (٩)
تصميم رقم (١٠)
تصميم رقم (١١)
تصميم رقم (١٢)

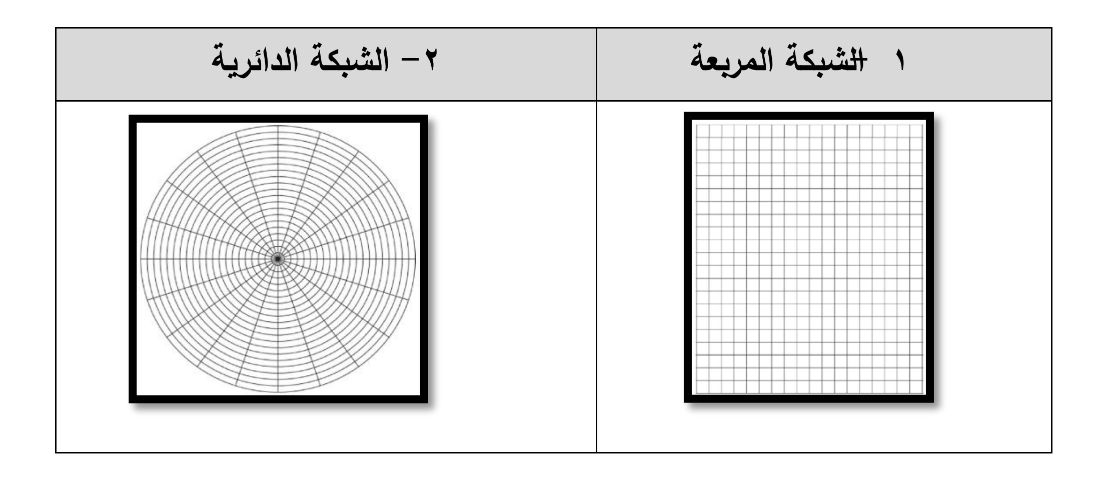

تصميم رقم (١٣)
تصميم رقم (١٤)
تصميم رقم (١٥)
تصميم رقم (١٦)
تصميم رقم (١٧)
تصم رقم (١٨)



الخطوة الثانية : تم إدراج (٢١) تصميماً عن طريق الماسح الضوئي (Scanner) إلى الحاسب .

الخطوة الثالثة : تم تخطيط ال(٢١) تصميماً عن طريق برنامج (Adobe Photoshop)، وبرنامج(Adobe Illustrator).

الخطوة الرابعة : تحديد الشبكات المستخدمة على التصميمات، لبناء الزخرفة عليها، وقد تم استخدام الأتي كما هي موضحة في الشكل رقم (١٨):



شكل رقم (١٨) الشبكات المستخدمة في البحث

الخطوة الخامسة : تطبيق الشبكة على كل تصميم كالتالي:

- استخدام شبكة واحدة.
- استخدام أكثر من شبكة على التصميم الواحد.
- استخدام شبكة محورة قليلاً حسب احتياج التصميم.

الخطوة السادسة : تم زخرفة التصميمات بأساليب (٥) متنوعة كالتالي:

- إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة.
- إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة.
- إنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة.
- إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة.
- إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة.

الخطوة السابعة : قد تم بناء الزخرفة على كل تصميم اعتماداً على الأساس الهندسي الشبكي للتصميم الواحد، وقد كانت بنائية الزخرفة باللون الأحمر حتى تكون واضحة جداً للعين.

الخطوة الثامنة : تم حذف الشبكة المستخدمة مع إبقاء الزخرفة الناتجة.

الخطوة التاسعة : إعطاء التصميمات الألوان المناسبة لكل زي مع مراعاة أسس التصميم في التوزيع اللوني.

الخطوة العاشرة : إعطاء اللون للزخرفة الخاصة بكل تصميم بحيث يتناسب مع لون أرضية التصميم.

الخطوة الحادية عشر : إعطاء الزخرفة شكل الطيات وحركة الجسم بما يتناسب مع انسدال واتجاه حركة المانيكان.

الخطوة الثانية عشر: إضافة الظلال للتصميمات لكي نعطي الشعور بحركة التصميم وانسدال الزي على المانيكان فيوحي بشكل ثلاثي الأبعاد.

٣-٢الفصل الثاني: المنظومة التعليمية

وفيما يلي نستعرض منظومة بناء التصميم الزخرفي للأزياء على الأساس الهندسي الموحد بالأساليب الخمسة المستخدمة في الزخرفة وكيفية تطبيق الشبكات، وبناء الزخرفة عليها والتلوين والظلال لأحد التصميمات المرسومة كالتالي:

أولا:إعداد التصميمات والشبكات.

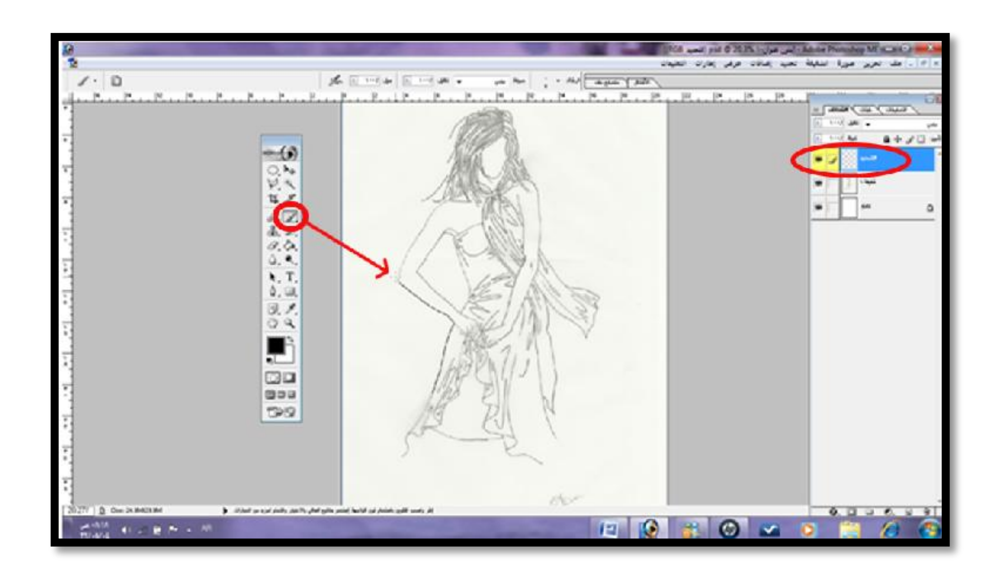
ثانياً: بناء الزخرفة على الشبكات داخل التصميمات بالخمسة الأساليب وتلوينها وعمل الظلال.

أولا: إعداد التصميمات والشبكات.

١. يتم إدخال التصميمات على برنامج (Adobe Photoshop).

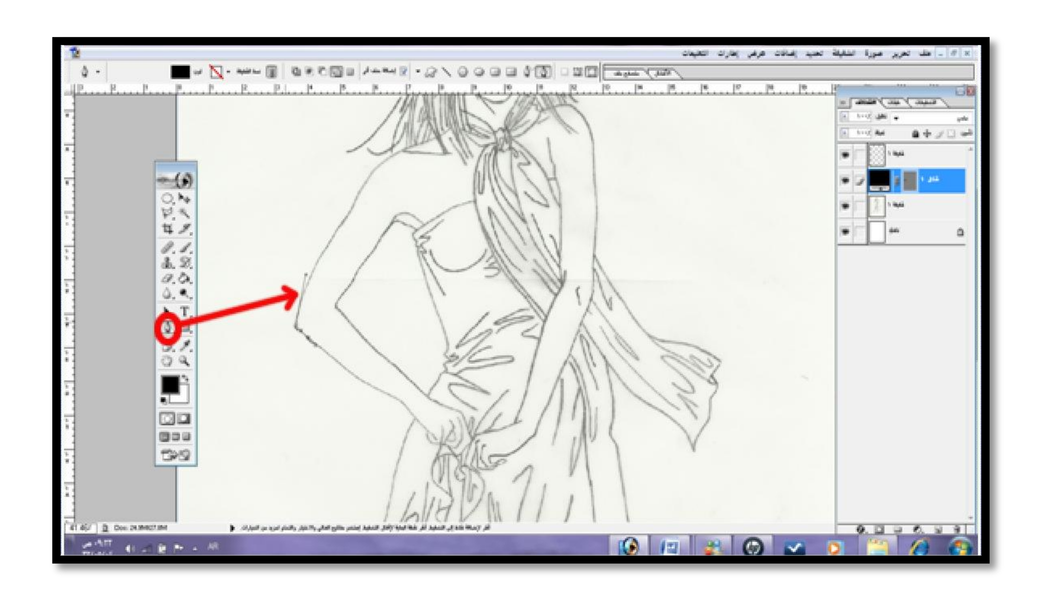
٢. يتم تخطيط التصميمات، بحيث يكون الخط البنائي الخارجي للتصميم، والبشرة، والشعر، على شفيفة واحده، وتسمى (التحديد)، وأما الطيات فيتم تخطيطها على شفيفة ثانيه، وتسمى (الطيات)، ويمكن تمييز لون الشفيفة حتى يسهل التعامل معها، ويوجد للتخطيط عدة طرق، ولكن تؤدي إلى نتيجة واحده وهي كالتالي:

٢-١ أولا تخطيط التصميم بأداة الفرشاة (Brush) ، ويكون مقاسها(٤)، ونختار الفرشاة المعتمة واللون اسود، كما يوضح الشكل رقم (١٩).



شكل رقم (١٩) الفرشاة و الشفيفة

٢-٢ ثانياً تخطيط التصميم بأداة قلم الحبر الحر (Freeform Pen) مع اختيار اللون الأسود، كما يوضح الشكل رقم (٢٠).



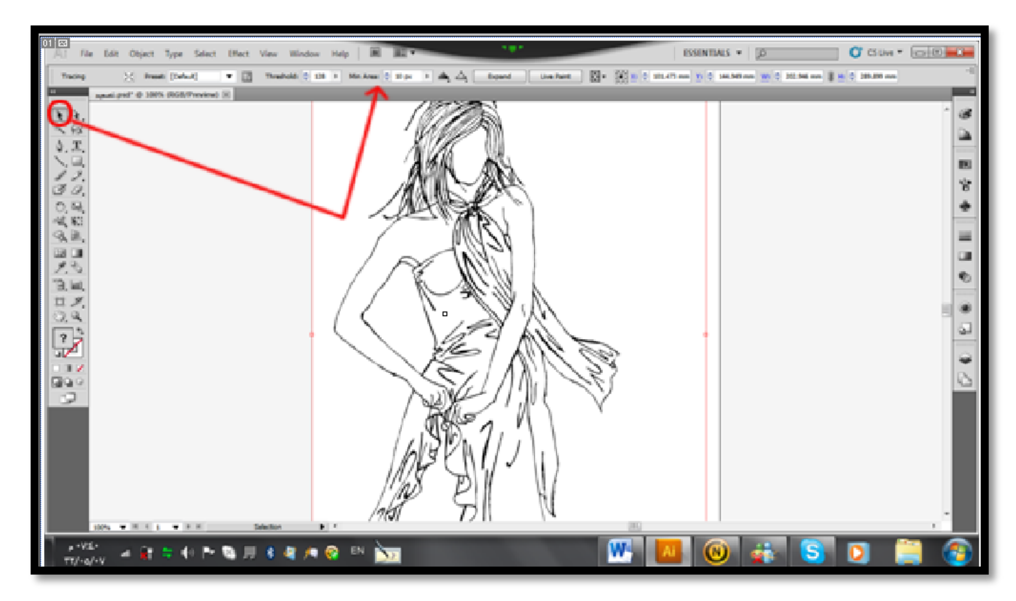
شكل رقم (٢٠) أداة قلم الحبر الحر

٢-٣ ثالثاً تخطيط التصميم بالقلم الضوئي واللوح (Media Tablet)، في هذه الطريقة يدخل التصميم إلى البرنامج وهو مخطط، كما يوضح الشكل (٢١).



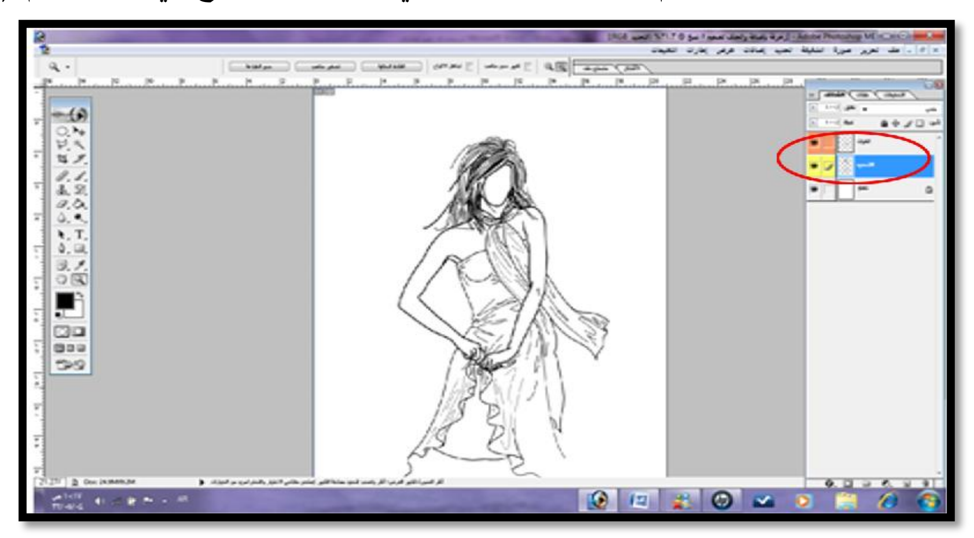
شكل رقم (٢١) (Media Tablet)

٢-٤ رابعا يمكن فتح التصميمات على برنامج (Adobe Illustrator) وتخطيطها من خلالهُ، وذلك باختيار أداة الانتقاء (Selection tool) ثم النقر على التصميم مرتين، سوف نلاحظ أن الخيارات تغيرت في شريط التحكم، فننقر على مفتاح الاستشفاف المباشر (Live Trace)، فهذا المفتاح يحول الصور تلقائياً إلى رسوم خطيه مفصلة بشكل جميل وسريع،بضغطه واحده فقط، بعكس برنامج (Adobe Photoshop) الذي يحتاج إلى وقت للتخطيط، ثم الرجوع إلى برنامج (Adobe Photoshop)، لاستكمال الخطوات كما هو موضح في الشكل(٢٢).



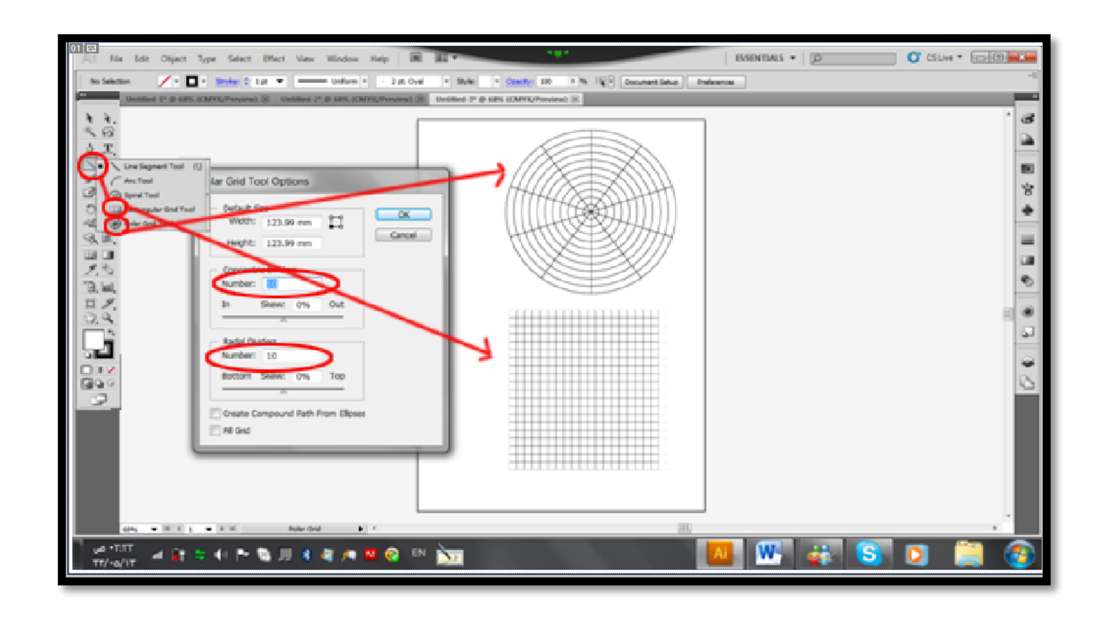
شكل رقم (٢٢) التخطيط ببرنامج (Adobe Illustrator

٢-٥ الشكل النهائي للتصميم المخطط، ومن خلال عرض طرق التخطيط السابقة المختلفة نوضح أن جميع الطرق لها نفس النتيجة، مع ملاحظة إن شفيفة الحدود تم تميزها باللون الأصفر، وشفيفة الطيات تم تميزها باللون البرتقالي، كما هو موضح في الشكل رقم (٢٣).



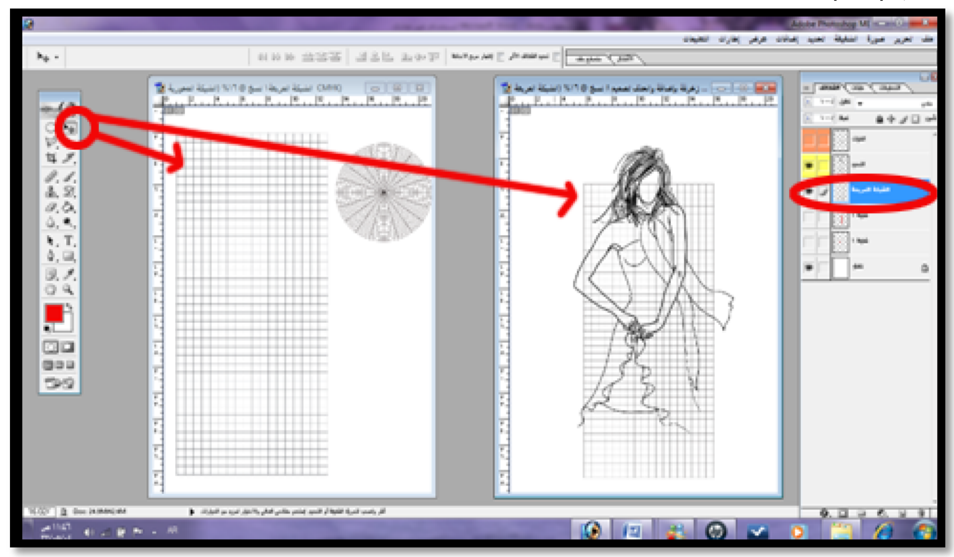
شكل رقم (٢٣) الشكل النهائي للتصميم

٦-٢ يتم إحضار الشبكات من برنامج(Adobe Illustrator)إلى برنامج (Adobe Photoshop)، وذلك لعدم وجود شبكات بالبرنامج الثاني، فنقوم بإخيار أداة القطعة المستقيمة (Lin Segment) وبالنقر عليها مطولا مع زر الفأرة الأيمن،سوف تظهر الأدوات المساعدة لها فنختار أداة الشبكة المستطيلة (Rectangular Grid Tool) لعمل الشبكة المربعة، وأداة الشبكة القطبية (Polar Grid Tool) لعمل الشبكة الدائرية، وعند اختيار إحداهما سوف تظهر نافذة لاختيار عدد الأقطار أو الأعمدة الأفقية والرأسية ثم ننقر على مفتاح (OK) وثم ننقر على زر الفأرة الأيمن ونقوم برسم الشبكة، كما هو موضح في الشكل (٢٤).



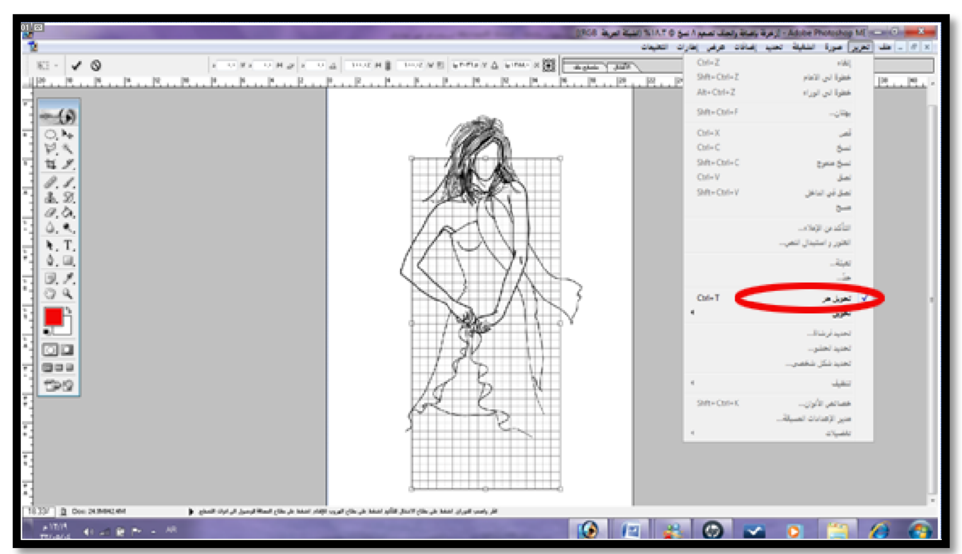
شكل رقم (٢٤) الشبكات في برنامج(Adobe Illustrator)

٤- يتم اختيـار التصـميم وفتحـه علـى نافذة برنـامج(Adobe Photoshop)، وأيضـا يفتح ملف الشبكات، ومن ثم يتم اختيار الشبكة المناسبة ، وتفعل الشفيفة الخاصة بالشبكة المربعة التي تم اختيارها، ويتم نقلها بـأداة النقل(Move) علـى ملف التصـميم، كمـا هـو موضـح فـي الشكل رقم (٢٥).



شكل رقم (٢٥) طريقة نقل الشبكة

٥- يتم ضبط الشبكة على التصميم بتكبيرها أو تصغيرها بواسطة التحويل الحر مع الضغط على (Shift) وزر الفأرة الأيسر حتى لا تتغير النسب الخاصة بالشبكة، كما هو موضح في الشكل رقم (٢٦).

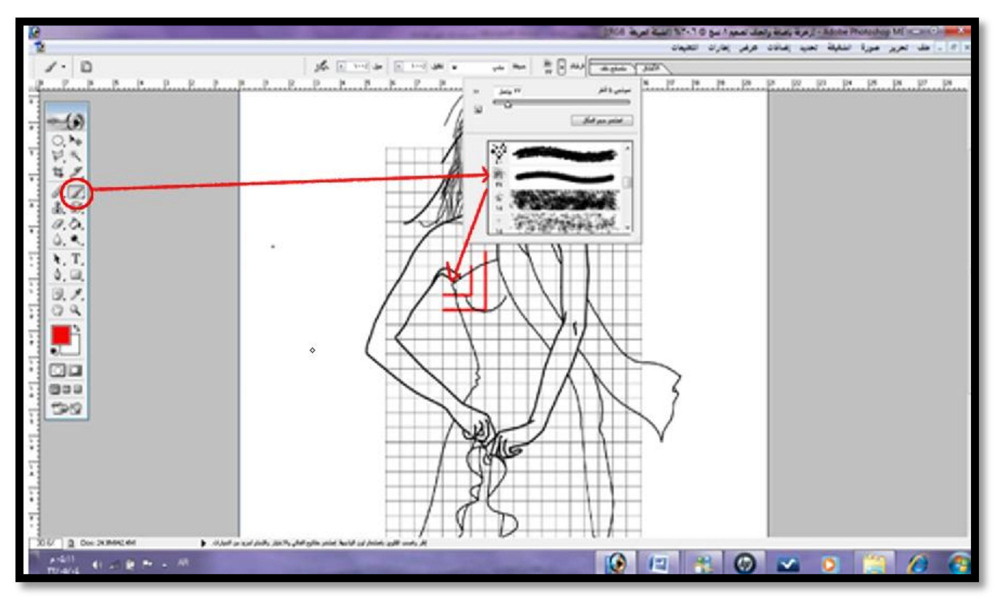


شكل رقم (٢٦) طريقة التحويل الحر

ثانياً: بناء الزخرفة على الشبكات داخل التصميمات بالخمسة أساليب وتلوينها وعمل الظلال.

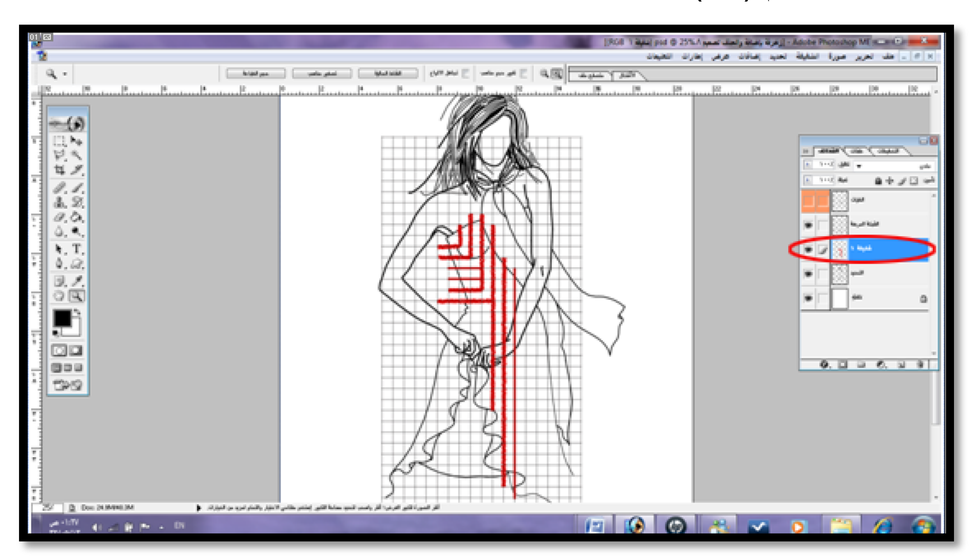
١. الأسلوب الأول :(إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة):

- نقوم باختيار أداة الفرشاة (Brush) ونحدد شكلها وحجمها، وقد تم تحديد اللون الأحمر في بناء الزخرفة حتى تكون واضحة، ونبني خطوط الزخرفة على خطوط الشبكة، كما هو موضح في الشكل رقم(٢٧).



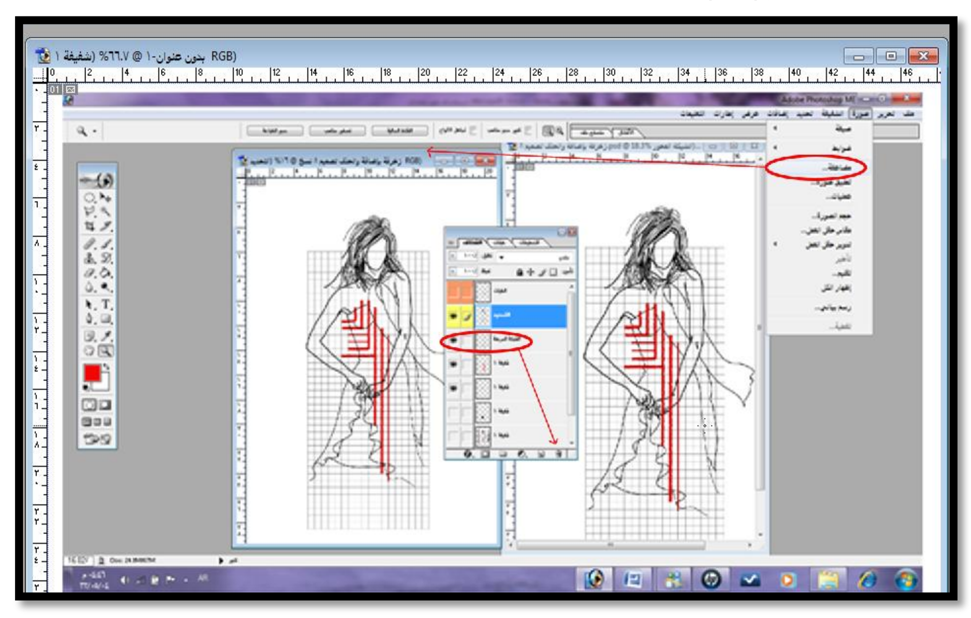
شكل رقم (٢٧) طريقة اختيار شكل الفرشاة وعمل جزء من الزخرفة

- تم بناء الزخرفة على الشبكة في خطوط طوليه، وزاوية وضلع، وزاويتين وضلعين، ولابد أن تكون الزخرفة في شفيفة خاصة بها ،كما هو موضح في الشكل رقم (٢٨).



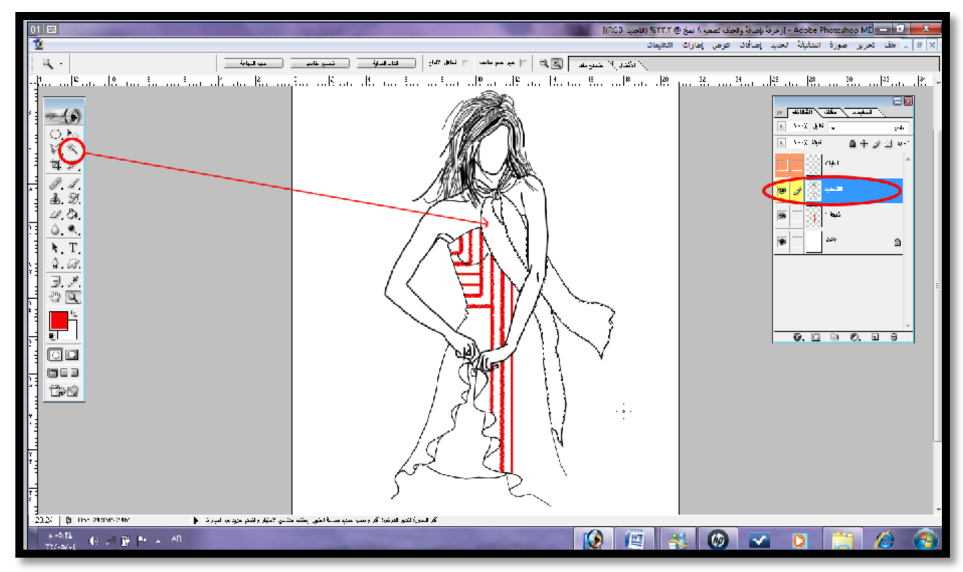
شكل رقم (٢٨) الشكل النهائي للزخرفة البنائية

- نقوم بحفظ الملف، ومن ثم نضاعف الصورة، وفي النسخ نحذف شفيفة الشبكة حتى يظهر شكل التصميم والزخرفة ويسهل تلوينهما، كما هو موضح في الشكل رقم(٢٩)

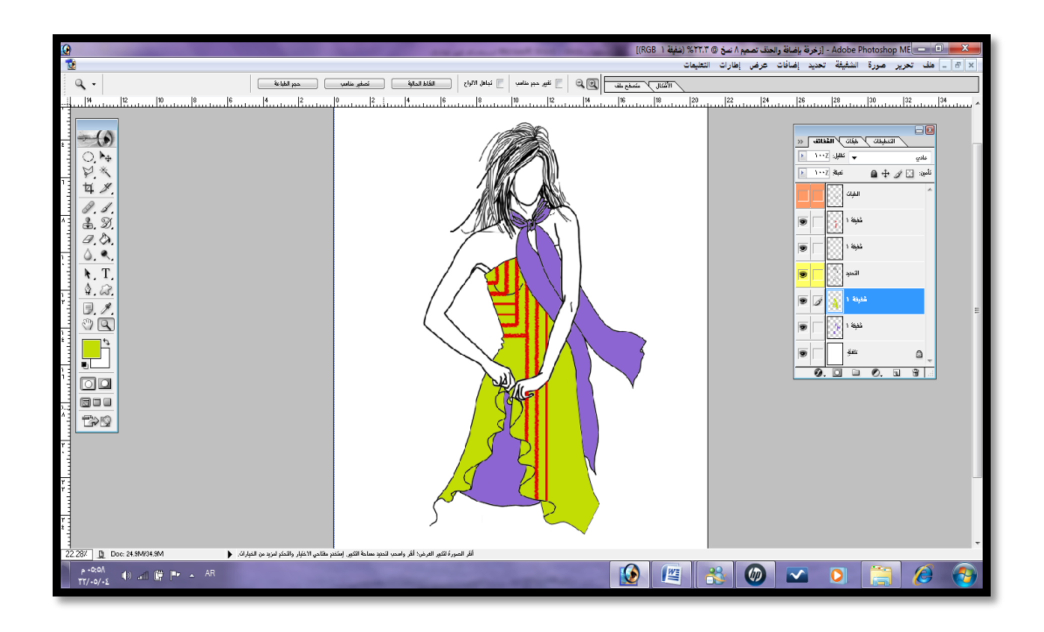


شكل رقم (٢٩) كيفية مضاعفة الصورة، وحذف الشفيفة

- يتم مسح الأجزاء الزخرفية الخارجة عن الخط البنائي للتصميم، ومن ثم نُفّعل شفيفة (التحديد)، ونفعل أداة العصا السحرية (Magic Wand) ونحدد الجزء المراد تلوينه على شفيفة التحديد، ولكن عند التلوين نأخذ شفيفة جديدة، ونقوم بذالك في كل مره نريد فيها التلوين ليسهل حذفها أثناء إجراء التجريب اللوني على التصميم للوصول إلى الرضا الجمالي، كما هو موضح في الشكل رقم (٣٠) والشكل رقم (٣١).

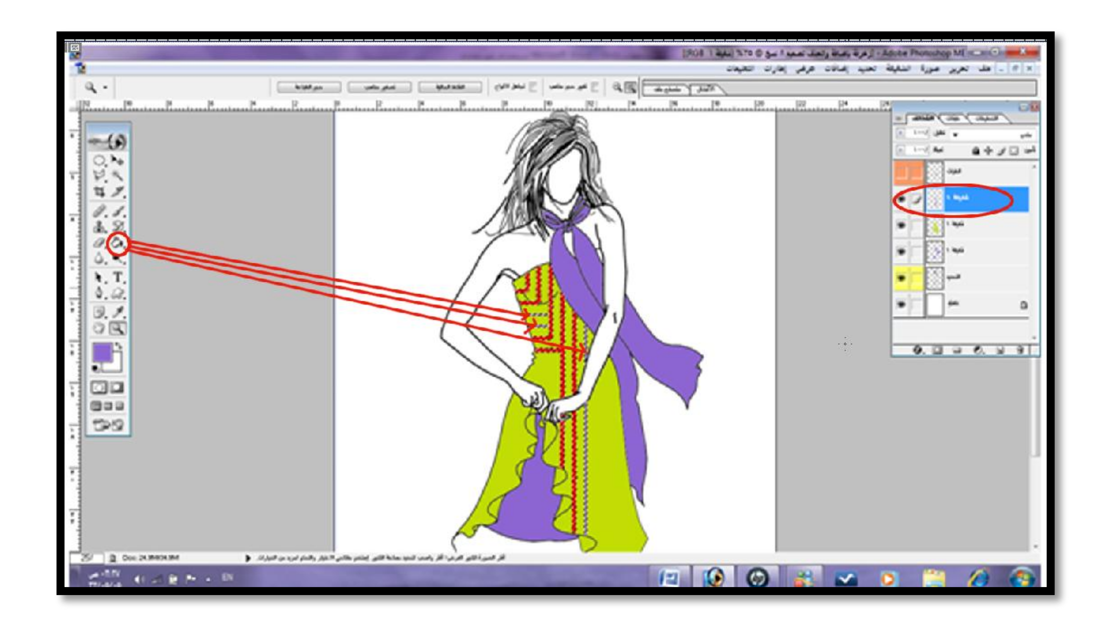


شكل رقم (٣٠) الشكل النهائي للزخرفة بعد مسح الأجزاء الخارجة عن الخط البنائي للتصميم، وكيفية التحديد بأداة العصا السحرية (Magic Wand)



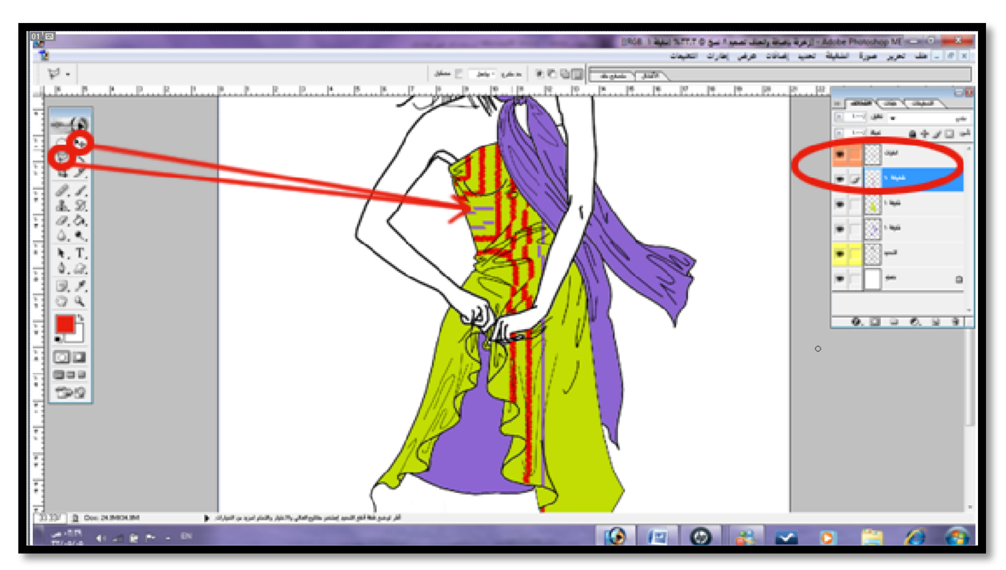
شكل رقم (٣١) الشكل النهائي للتلوين

- لتوين الزخرفة، نُفّعل شفيفة الزخرفة، ونقوم بضغط على مفتاح(Ctrl) وزر الفأرة الأيسر على نافذة الشفائف، سوف يظهر مربع صغير، نضعه في المستطيل الخاص بشفيفة الزخرفة، فيظهر التحديد على الزخرفة، فنقوم بتلوينها، بأداة دلو الدهان (Paint Bucket)، كما هو موضح في الشكل رقم (٣٢).



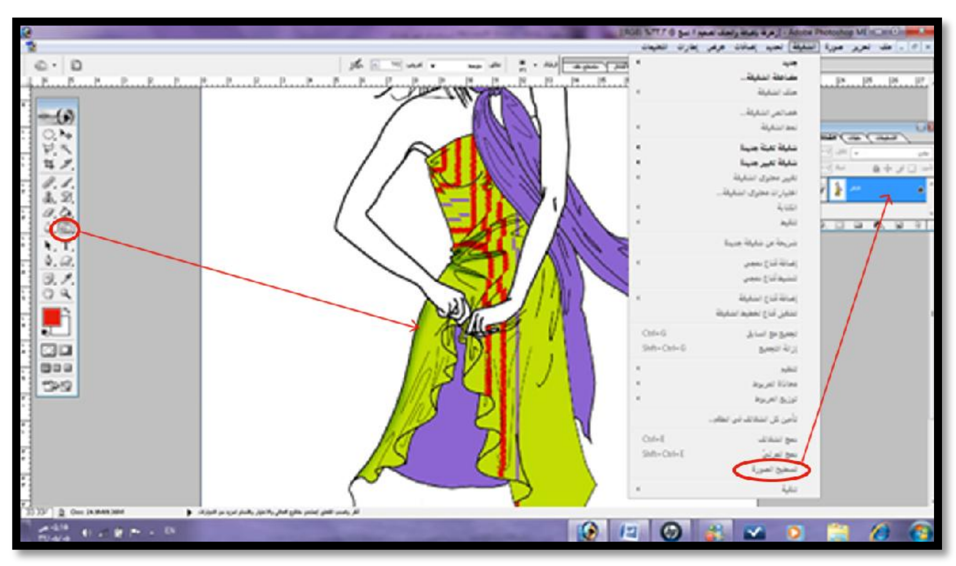
شكل رقم (٣٢) تلوين الزخرفة

- لكي نعطي الزخرفة شكل الطيات وحركة الجسم، نقوم بفتح العين في شفيفة الطيات، ونفعَل شفيفة الزخرفة، ونحدد جزء من الزخرفة على حسب طيات التصميم باستخدام أداة التحديد المضلع(Polygonal Lasso)، ونحرك الجزء المحدد بأداة النقل(Move)، ونكرر هذه الطريقة على كل أجزاء الزخرفة بما يتناسب مع الطيات، ،كما هو موضح من الشكل رقم (٣٣)

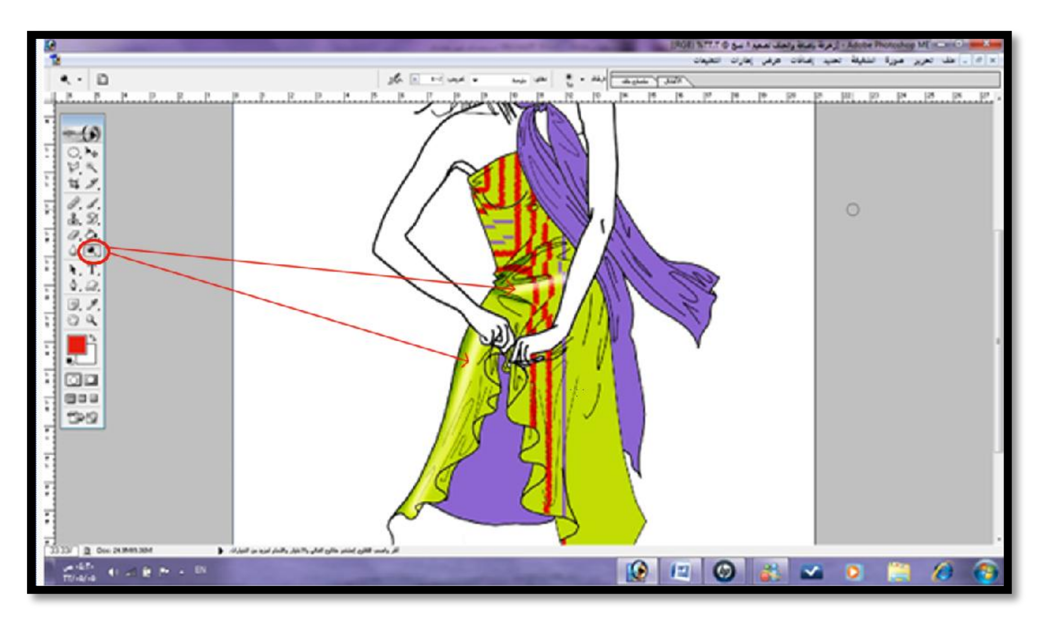


شكل رقم (٣٣) شكل الزخرفة النهائي بعد إعطائها شكل الطيات وحركة الجسم

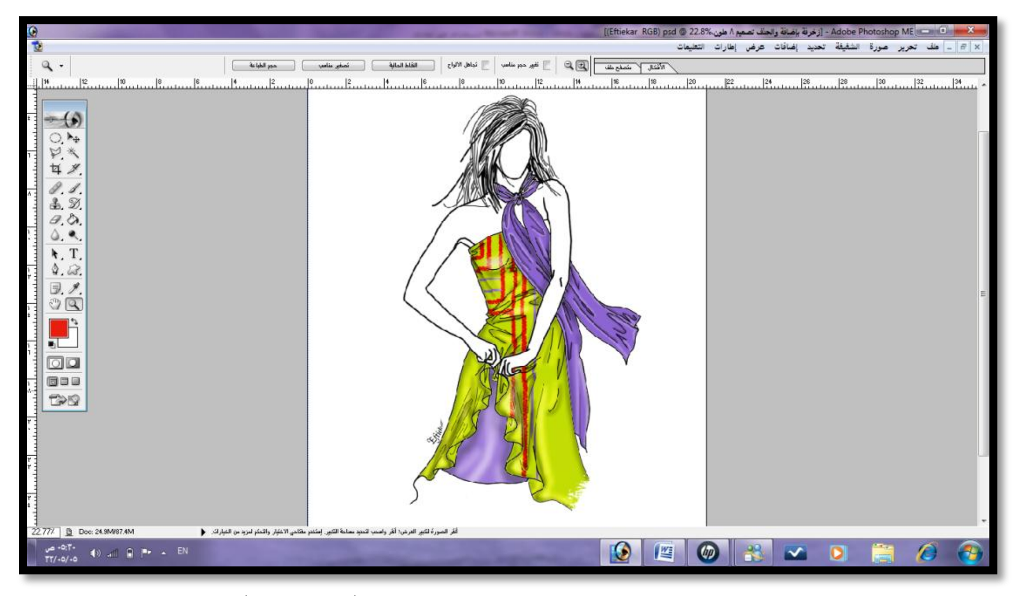
- لكي نعطي الشعور بحركة التصميم وانسدال الزي على المانيكان نضيف الظلال على التصميم بتطبيق جميع الشفائف، لتكَوين شفيفة واحده، نظلل عليها التصميم، ونستخدم أداة التفتيح (Dodge)، وأداة الحرق (Burn) على حسب شكل الطيات، والشكل البنائي الخارجي للتصميم، كما هو موضح في الشكل رقم (٣٤)، و(٣٥)، و(٣٦).



شكل رقم (٣٤) تطبيق جميع الشفائف، واستخدام أداة الحرق (Burn)



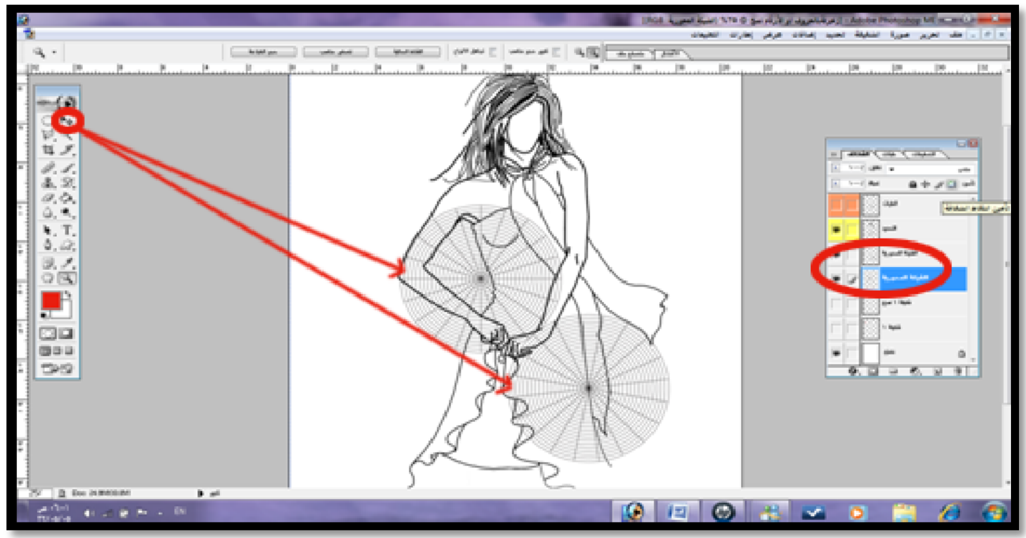
شكل رقم (٣٥) استخدام أداة التفتيح (Dodge)



شكل رقم (٣٦) الشكل النهائي للظلال، وبناء الزخرفة في الأسلوب الأول (إنشاء زخرفة بإضافة الخطوط أو المساحات على الشبكة)

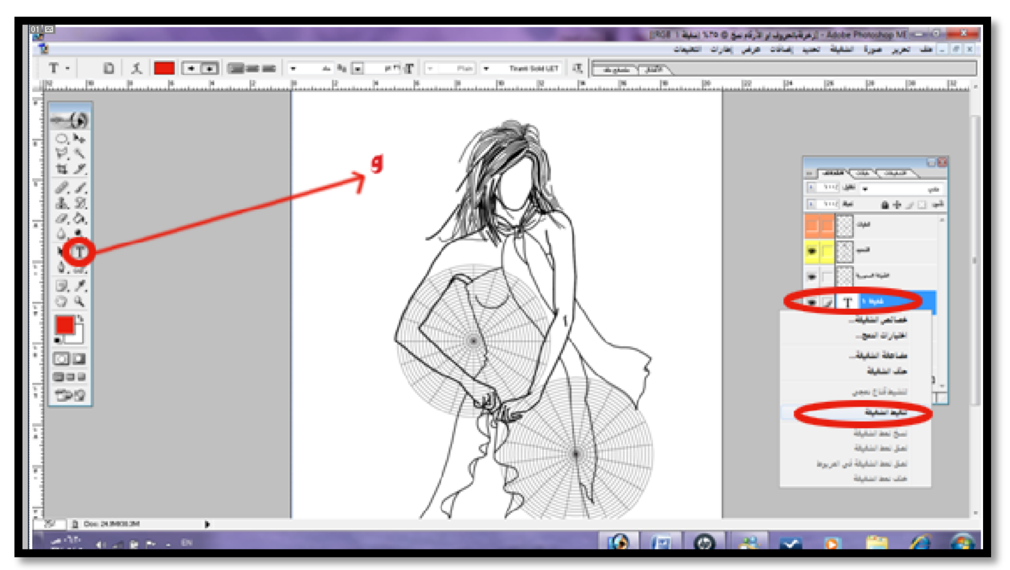
٢. **الأسلوب الثاني: (إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة):**

- نقوم بجميع الخطوات التي سبق شرحها في الأسلوب الأول حتى نتوصل إلى الشكل النهائي، ولكن الاختلاف يكمن في بناء الزخرفة بالأسلوب الثاني، فبعد سحب الشبكة الدائرية إلى ملف التصميم، نُفّعل أداة النقل(Move)، ونقوم بالضغط على مفتاح (Alt)، وزر الفأرة الأيسر لكي نضاعف الشبكة، وننقل الشبكة الجديدة في المكان المناسب، كما هو موضح في الشكل (٣٨).



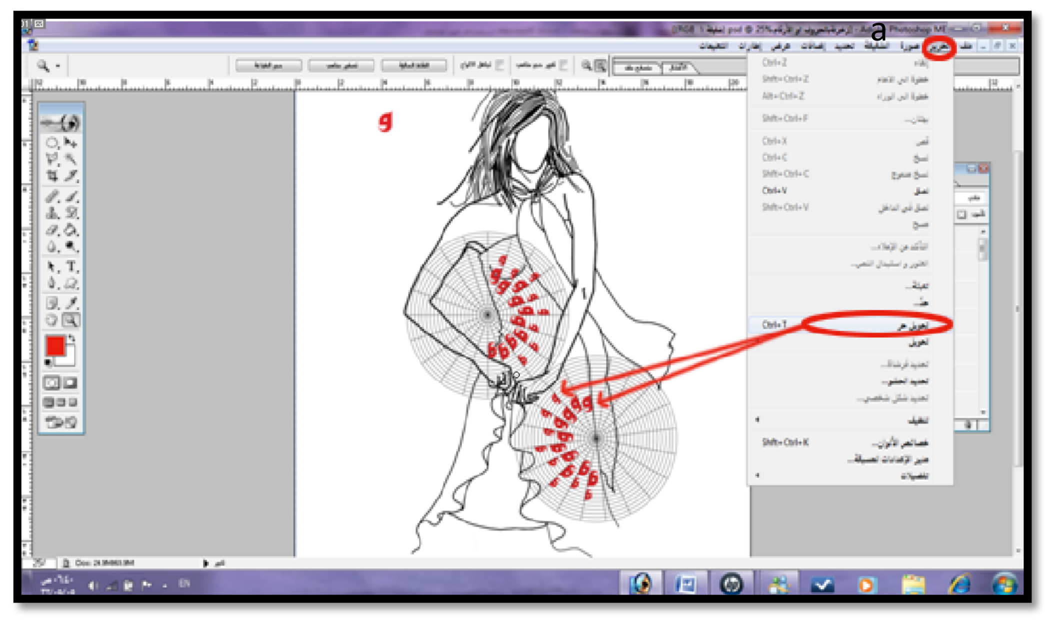
شكل رقم (٣٧) مضاعفة شفيفة الشبكة الدائرية

- لاختيار الحرف المطلوب للزخرفة لابد أن نفعل أداة النص (Type) وهنا تم اختيار حرف الواو، وبعد ذالك نقوم بتنقيط شفيفة النص لكي يتعامل معها البرنامج كصوره، كما هو موضح في الشكل رقم (٣٩).

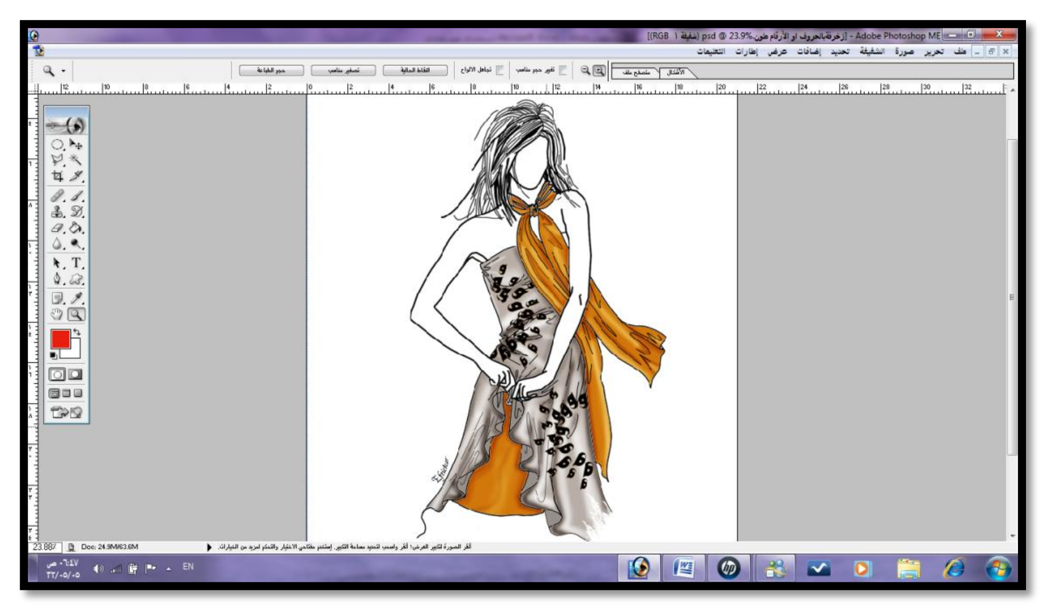


شكل رقم (٣٨) طريقة استخدام أداة النص (Type)، وطريقة تنقيط شفيفة النص

- فيمكن تغيير حجم الحرف وتكراره وتحويره ومضاعفته، بعد تنقيط الشفيفة، وقد تمت مضاعفة الحرف بالضغط على مفتاح (Alt)، وزر الفأرة الأيسر، وأما تغير الحجم والتحوير من شريط المهام نختار تحرير ثم تحويل حر، وبعد ذلك تم توزيع حرف الواو على محاور الشبكة الدائرية، كما هو موضح في الشكل رقم (٣٩)، (٤٠).



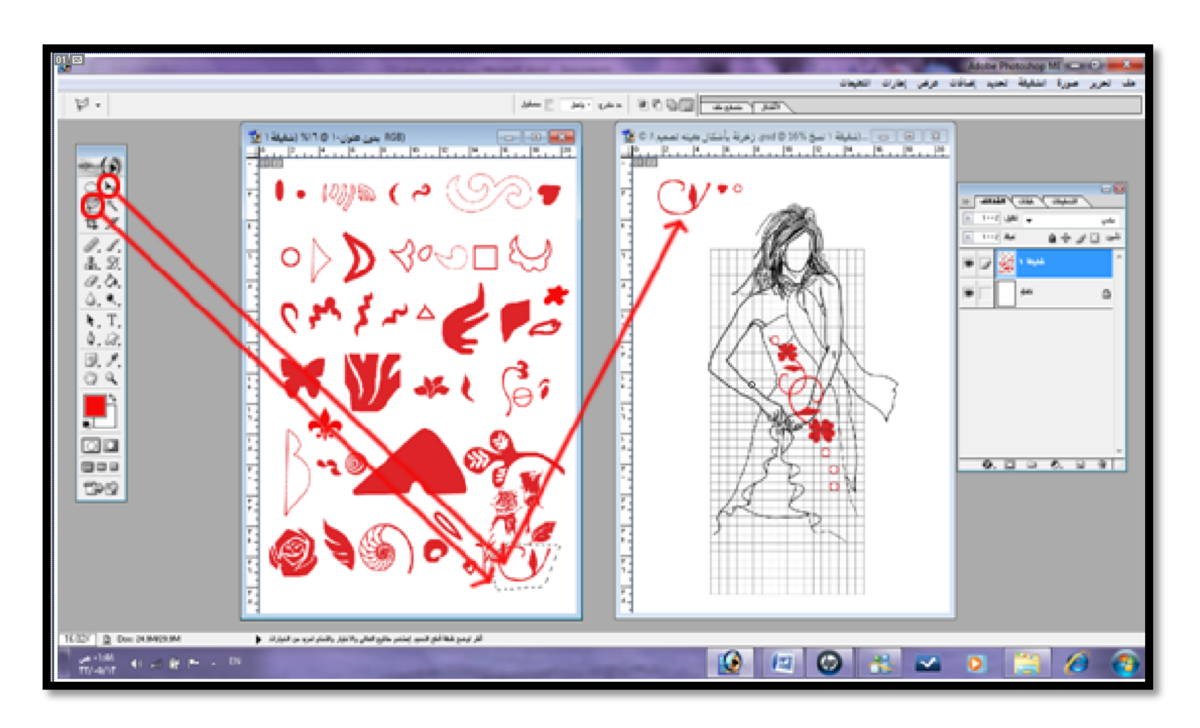
شكل رقم (٣٩) تغير الحجم للحرف، وتوزيع الزخرفة



شكل رقم (٤٠) الشكل النهائي لبناء الزخرفة في الأسلوب الثاني (إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة)

٣. الأسلوب الثالث: (إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة):

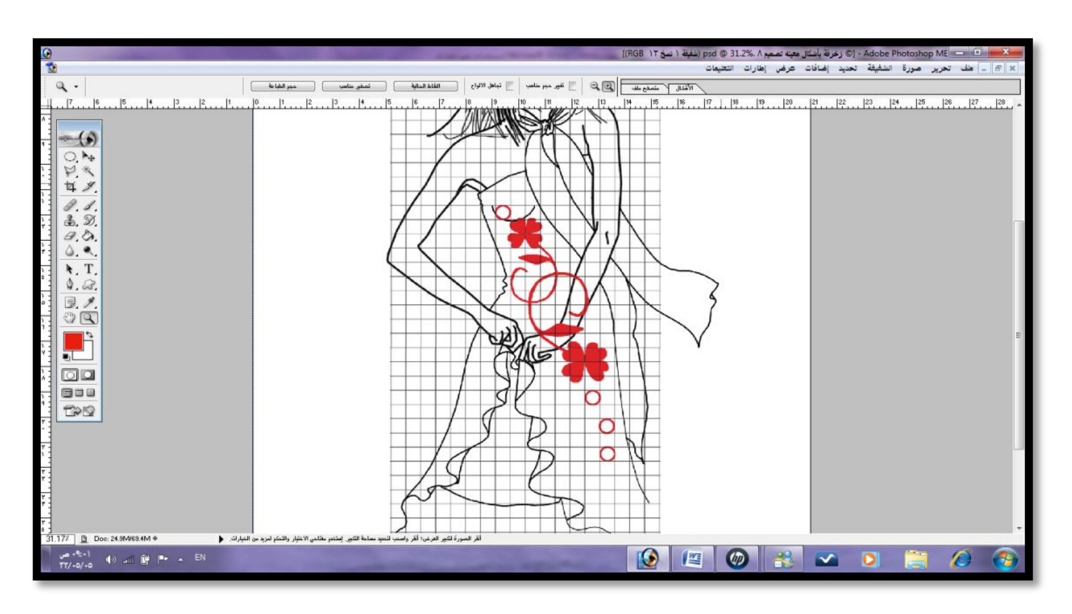
- نقوم بجميع الخطوات التي سبق شرحها في الأسلوب الأول حتى نتوصل إلى الشكل النهائي، ولكن الاختلاف يكمن في بناء الزخرفة بالأسلوب الثالث، في إنشاء الزخرفة بأشكال محدده مسبقاً، فنقوم بفتح ملف الأشكال، ونحدد الشكل المطلوب بأداة التحديد المضلع (Polygonal Lasso)، وننقلها إلى ملف التصميم بأداة النقل(Move)، كما هو موضح في الشكل رقم (٤١).



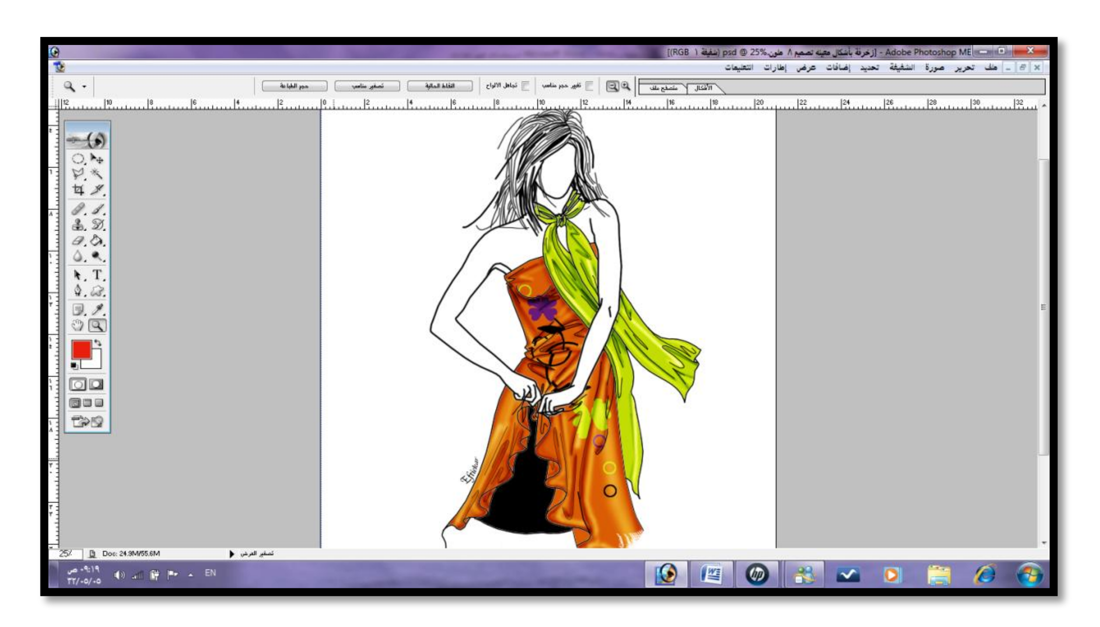
شكل رقم (٤١) التحديد بأداة التحديد المضلع (Polygonal Lasso)،

و نقلها بأداة النقل(Move)

- يمكن تغيير حجم الأشكال المختارة وتكرارها وتحويرها ومضاعفتها، وقد تم توضيح ذلك في الأسلوب الثاني، فتم توزيع شكل الدائرة في داخل المربعات في أماكن مختلفة، بحيث تلامس كافة إضلاع المربع، وشكل القلب تم وضعه داخل مربع وتم تركيزه على زاوية المربع وضلعين، ومن ثم تم تكرار شكل القلب حتى أعطى شكل ورده، وساق الوردة تم وضعة داخل مستطيل بحيث يتركز الشكل على ثلاث أضلاع للمستطيل، كما هو موضح في الشكل رقم (٤٢)، (٤٣).



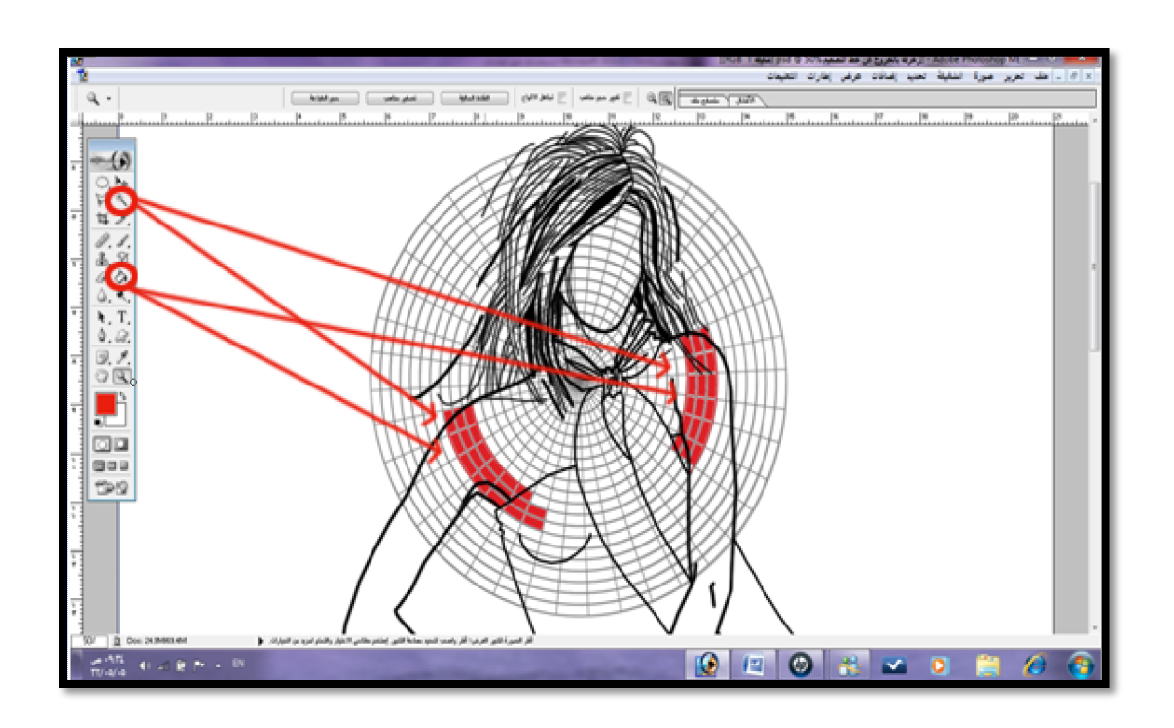
شكل رقم (٤٢) كيفية توزيع الأشكال على الشبكة



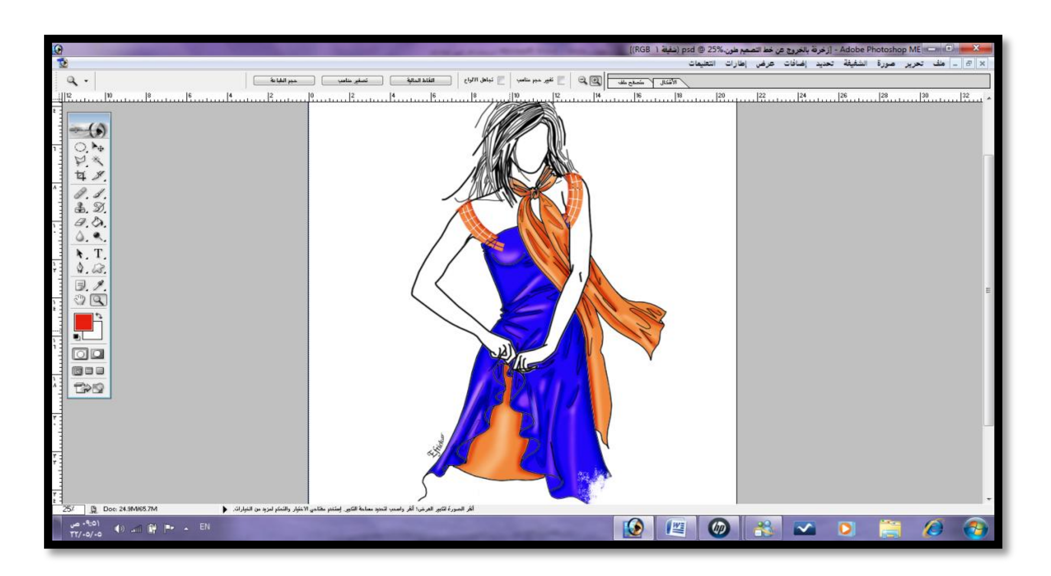
شكل رقم (٤٣) الشكل النهائي لبناء الزخرفة في الأسلوب الثالث (إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة

٤. الأسلوب الرابع: (إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة):

- نقوم بجميع الخطوات التي سبق شرحها في الأسلوب الأول حتى نتوصل إلى الشكل النهائي، كما هو موضح في الشكل رقم (٤٥)، ولكن الاختلاف يكمن في بناء الزخرفة بالأسلوب الرابع، بإمتداد الزخرفة إلى خارج الحدود البنائية للتصميم، فتحدد المساحة المطلوبة للزخرفة على المساحات الناتجة من محاور الشبكة الدائرية بأداة العصا السحرية (Magic Wand)، ومن ثم نقوم بتعبئة المساحة الزخرفية بأداة دلو الدهان (Paint Bucket)، كما هو موضح في الشكل رقم (٤٤).



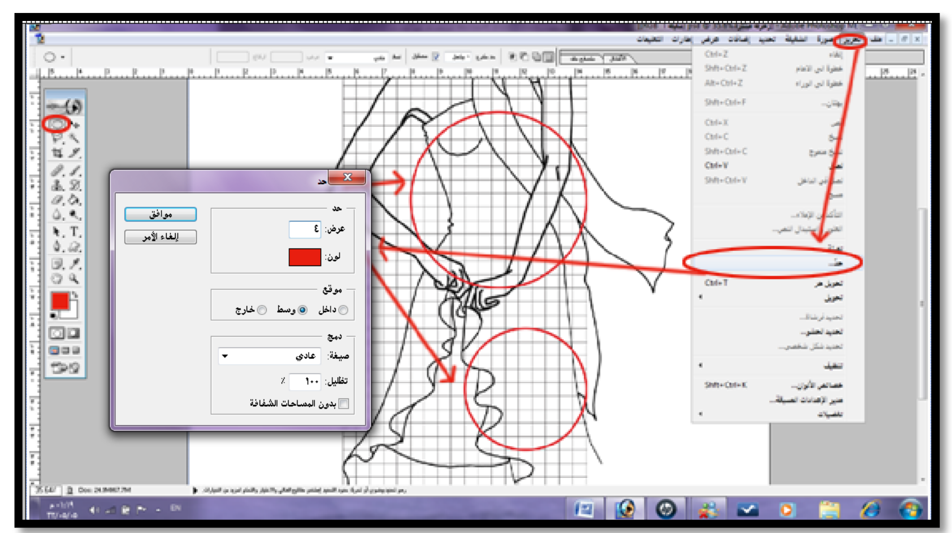
شكل رقم (٤٤) التحديد بأداة العصا السحرية (Magic Wand)،
وطريقة التعبئة بأداة دلو الدهان (Paint Bucket)



شكل رقم (٤٥) الشكل النهائي لبناء الزخرفة في الأسلوب الرابع (إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة)

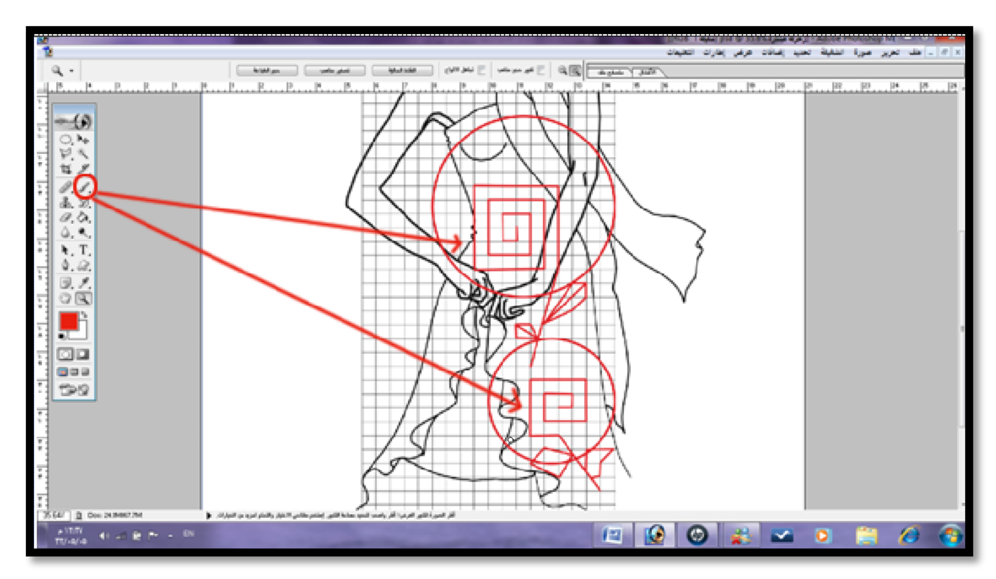
٥. الأسلوب الخامس: (إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلا معيناً على الشبكة):

- نقوم بجميع الخطوات التي سبق شرحها في الأسلوب الأول حتى نتوصل إلى الشكل النهائي، ولكن الاختلاف يكمن في بناء الزخرفة بالأسلوب الخامس، في إنشاء شكل مبتكر من محاور الشبكة، فكانت الزخرفة في هذا التصميم عبارة عن ورود مجردة داخل دوائر، فتم بناء الدائرة داخل مربع بحيث تلامس كافة أضلاع المربع، بأداة التحديد البيضاوي (Elliptical Marquee)، ولابد من الضغط على مفتاح (Shift) وزر الفأرة الأيسر حتى ينتج شكل دائري صحيح، ومن ثم نختار (تحرير)من شريط المهام ثم (حد) تظهر نافذة نضع في أيقونة العرض سمك الحد المراد تنفيذه، وقد تم تحديد (٤ بيكسيل)، وفي أيقونة اللون نختار اللون الأحمر كما هو موضح في الشكل رقم (٤٦).

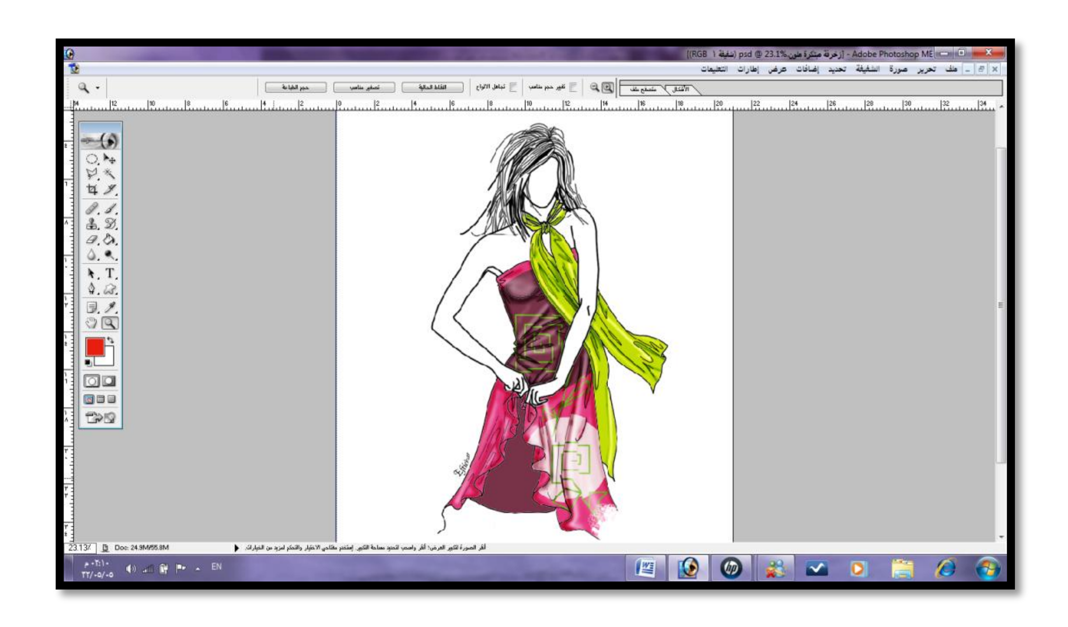


شكل رقم (٤٦) تحديد أماكن الدوائر على التصميم داخل الشبكة

- وأما الـوردة المجـردة فهـي علـى شكل حلزونـي بـدأت من نقطـه علـى الشـبكة وامتـدت إلـى الأضـلاع، وسـاقها فهـيَ عبـارة عن خـط يصـل بـين نقطتـين أو زاويتـين، وأوراق الـوردة هـي عبـارة عـن خطـين يمتـدان مـن نقطـه واحـدة ويمران بضلعين ثم يلتقيان في نقطه جديدة مقابلة لنقطة البدأ، ويتم الرسم بأداة الفرشاة (Brush)، كما هو موضح في الشكل رقم (٤٧)، (٤٨).



شكل رقم (٤٧) بناء الوردة بأداة الفرشاة (Brush)



شكل رقم (٤٨) يوضح الشكل النهائي لبناء الزخرفة في الأسلوب الخامس (إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلا معيناً على الشبكة)



الدراسة التطبيقية

- الفصل الأول: تجربة الباحثة

- الفصل الثاني: تجربة الطالبات

٤-١ الفصل الأول : تجربة الباحثة

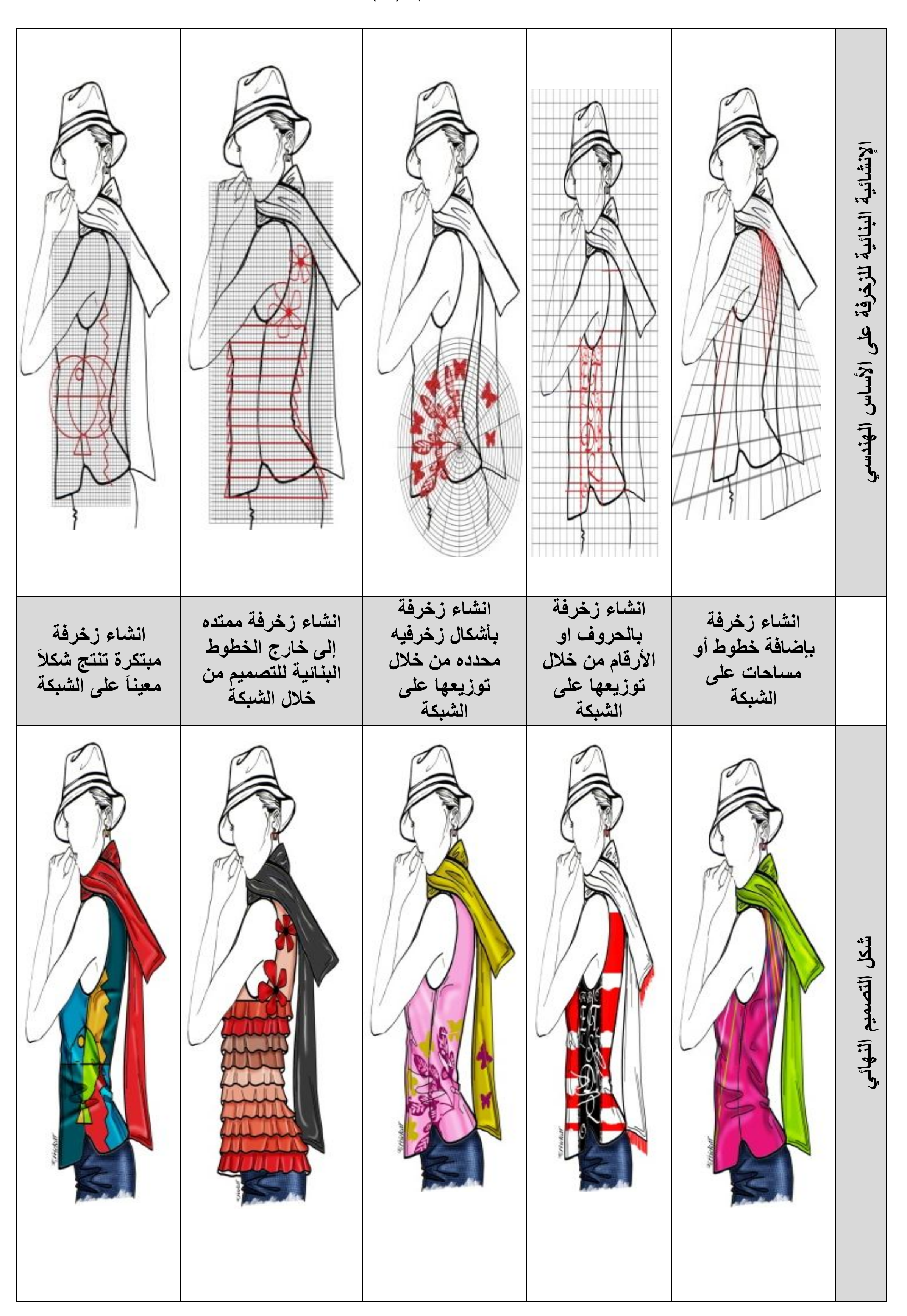
طبقت الباحثة المنظومة التعليمية لبناء الزخرفة على مجموعة من تصميمات الأزياء لإعطاء رؤية واضحة ومتنوعة بأساليب متعددة ومبتكرة.

الهدف من التجربة:

مساعدة عينة البحث والمبتدئين في مجال تصميم الأزياء لاستخدام الشبكات الهندسية ، مما يساعدهم على بناء الزخرفة بأسلوب سهل ومبتكر في نفس الوقت لإعطاء نتائج متعددة تختلف من تصميم إلى آخر.

وفيما يلي عرض تفصيلي لتجربة الباحثة للتأكيد على أهمية المنظومة ومدى التنوع في بنائيات الزخرفة على تصميمات الأزياء بشكل جديد دون الشعور بالتكرار في شكل الزخرفة الناتجة، مع تحقيق اكبر درجة من الارتباط والتكامل بين جميع الأجزاء بتحقيق أسس وعناصر التصميم، وقد تم استخدام (٢١)، تصميماً، وتم إنتاج (١٠٥) تصميماً بالأساليب المتنوعة لبناء الزخرفة

التجربة رقم (١)





التجربة رقم (١-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



الحروف المستخدمة في الزخرفة A B C E T S D Q O	التجربة رقم (١-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة

التجربة رقم (١-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	**الأشكال المستخدمة في الزخرفة** 



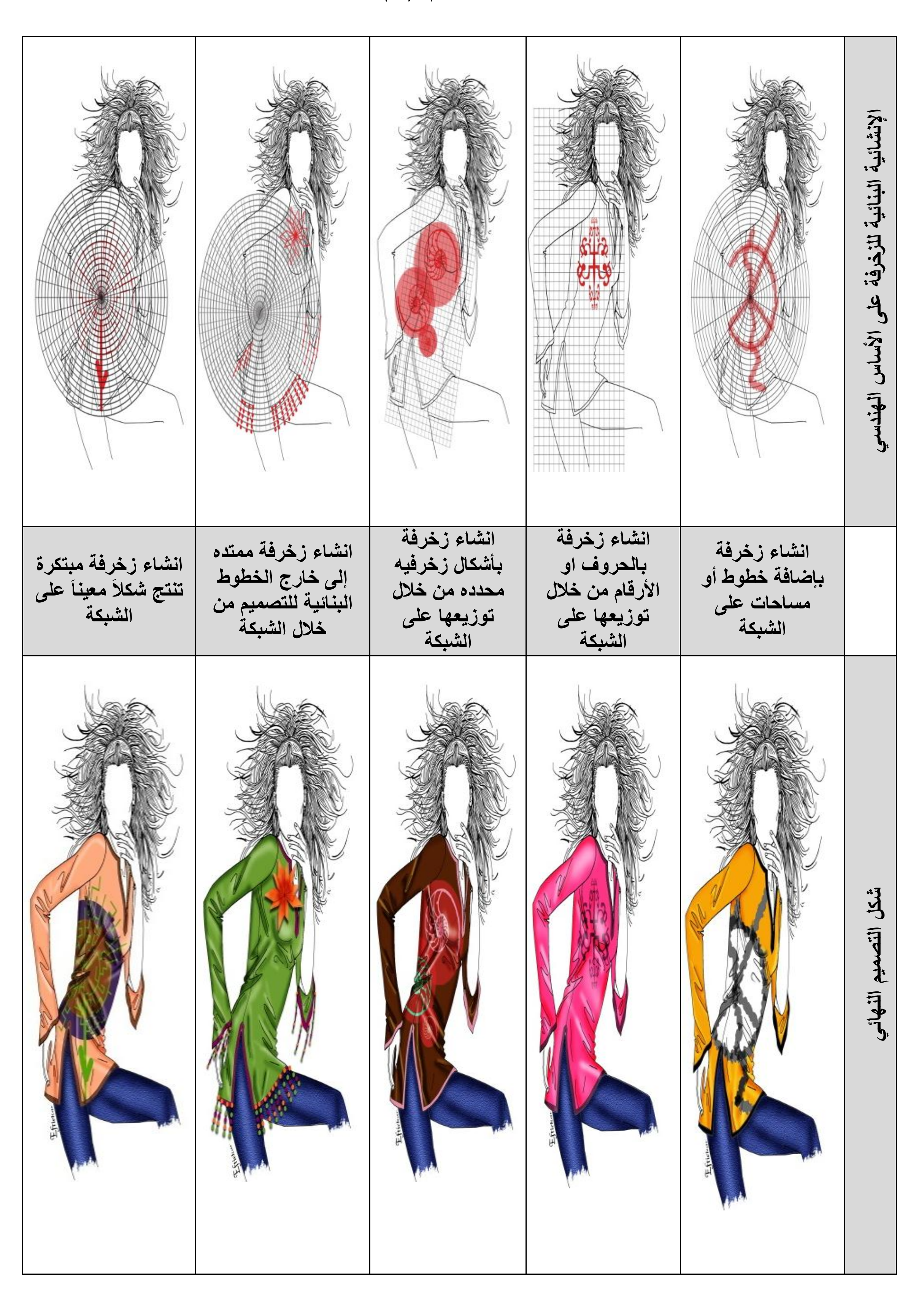
التجربة رقم (١-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

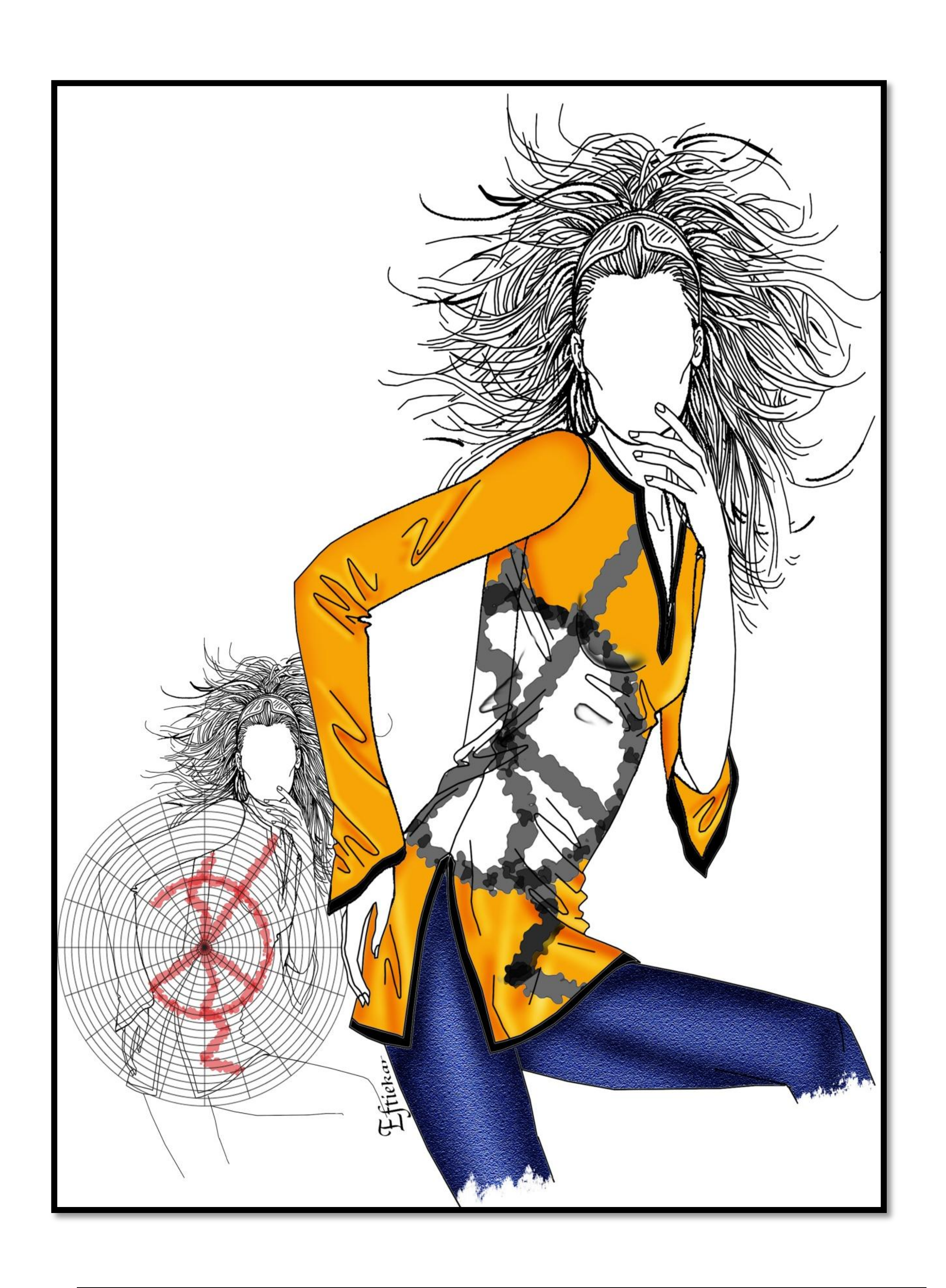


التجربة رقم (١-٥)

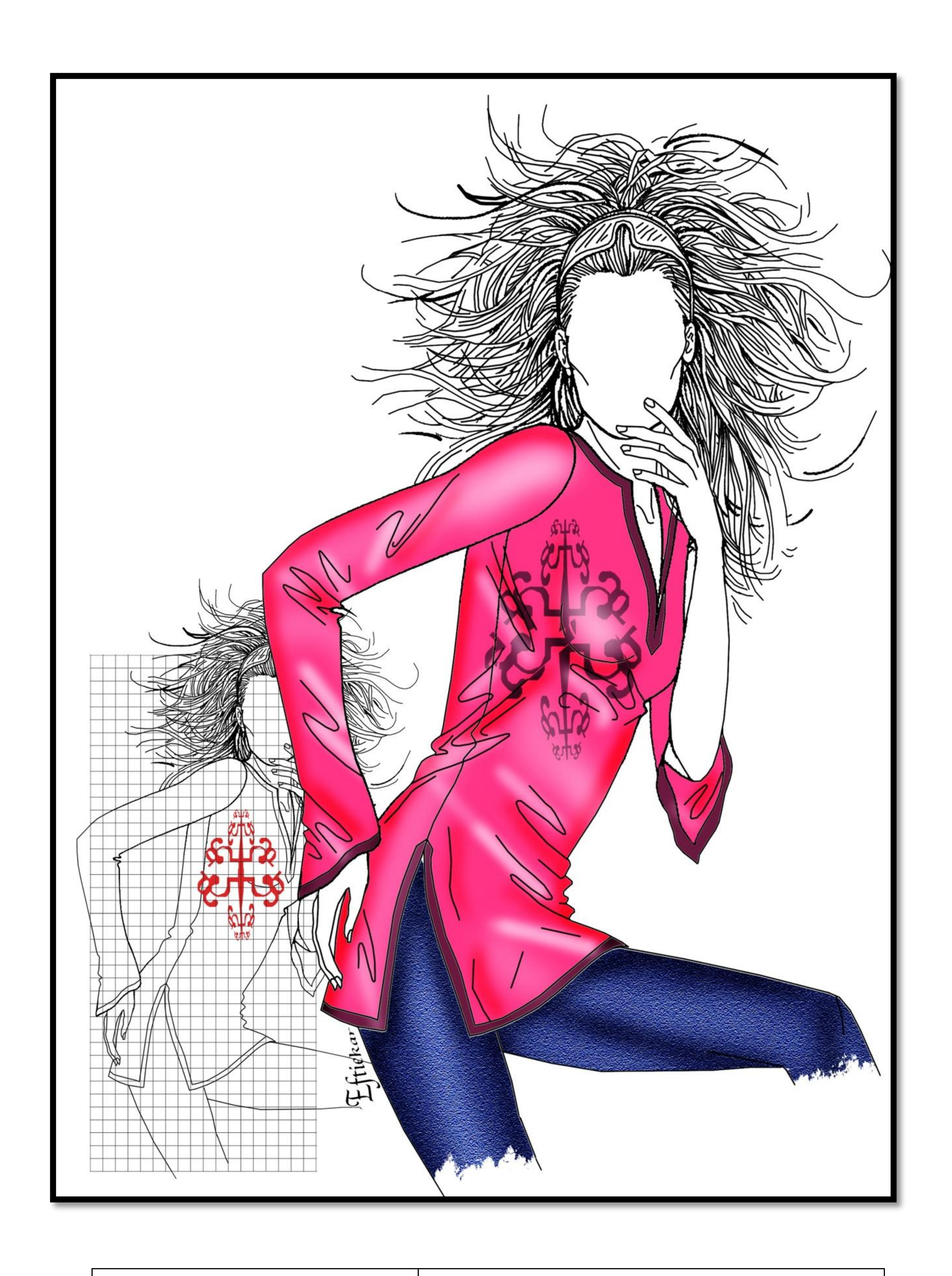
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (٢)





التجربة رقم (٢-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

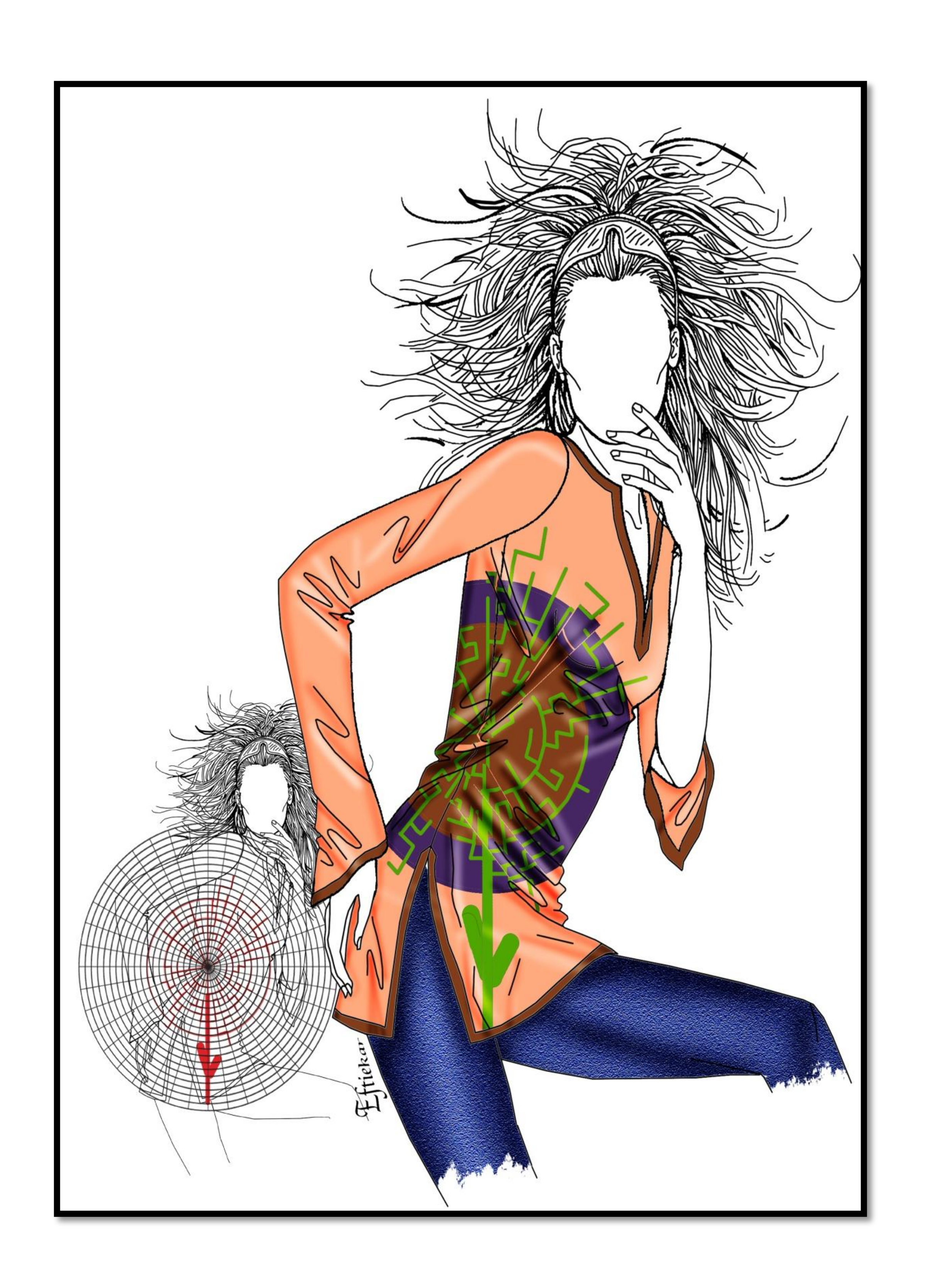


الحروف لمستخدمة في الزخرفة حرف هندي	التجربة رقم (٢-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة

التجربة رقم (٢-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 

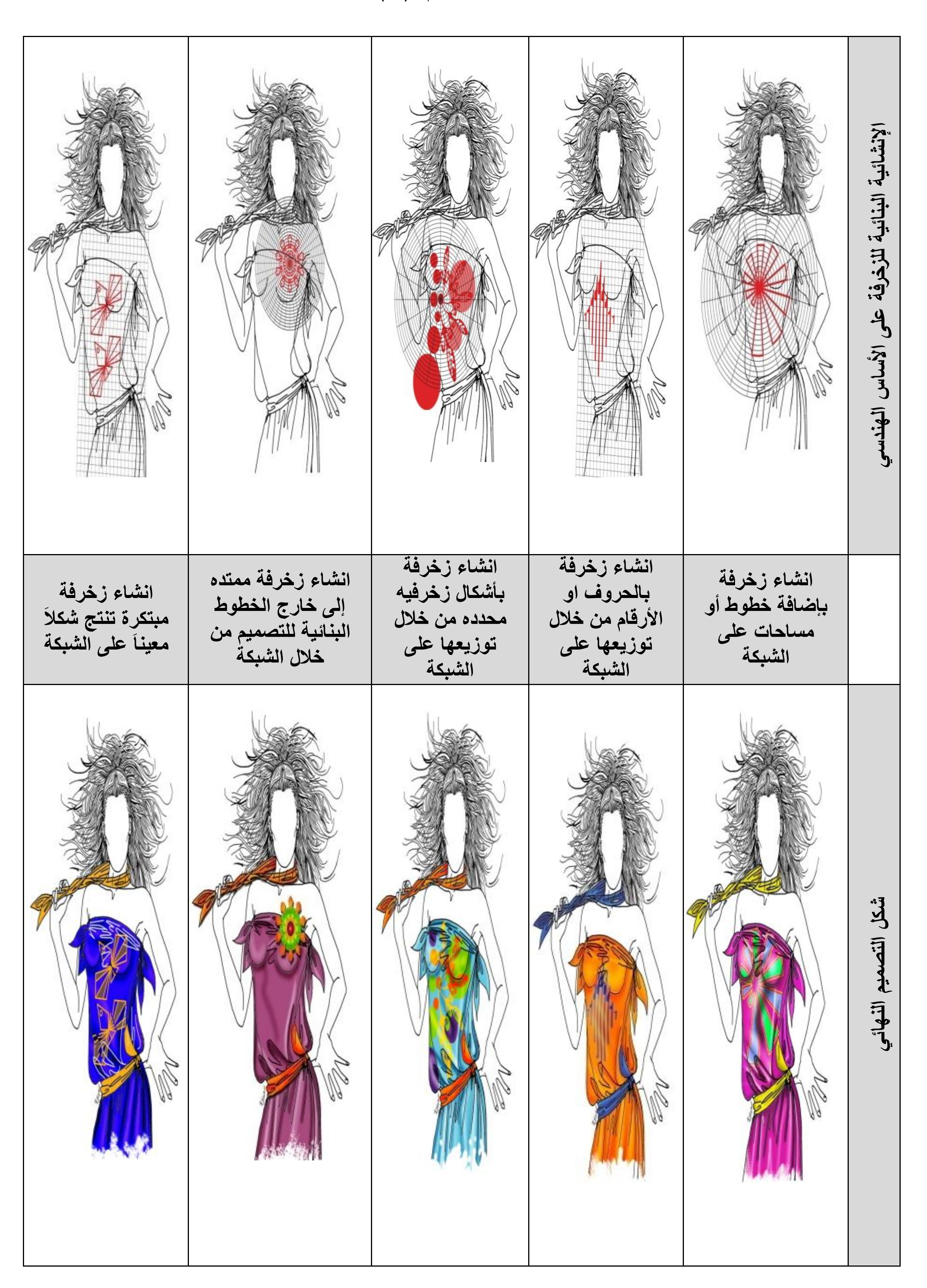


التجربة رقم (٢-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (٢-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

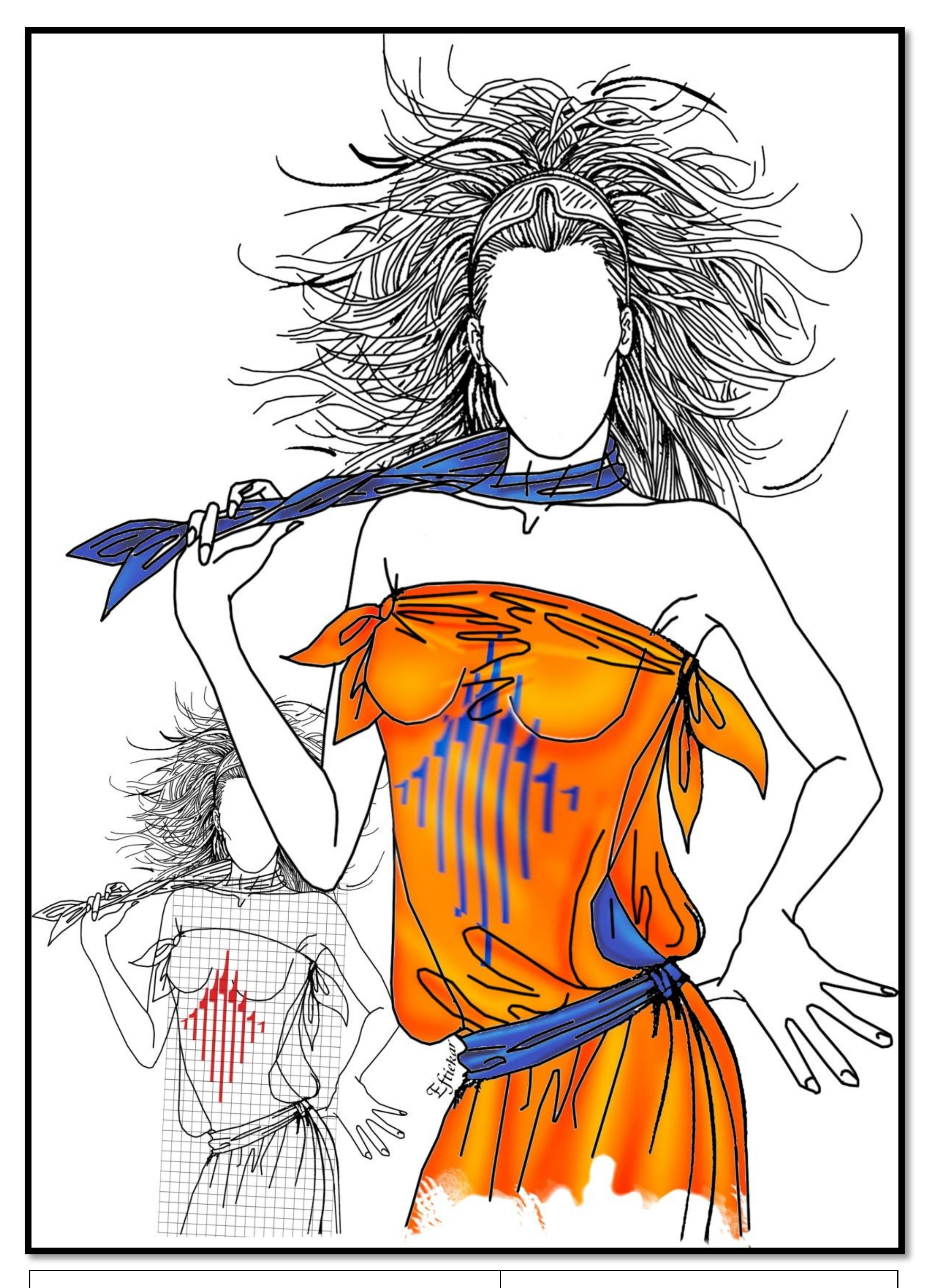
التجربة رقم (٣)



	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة
الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
شكل التصميم النهائي					



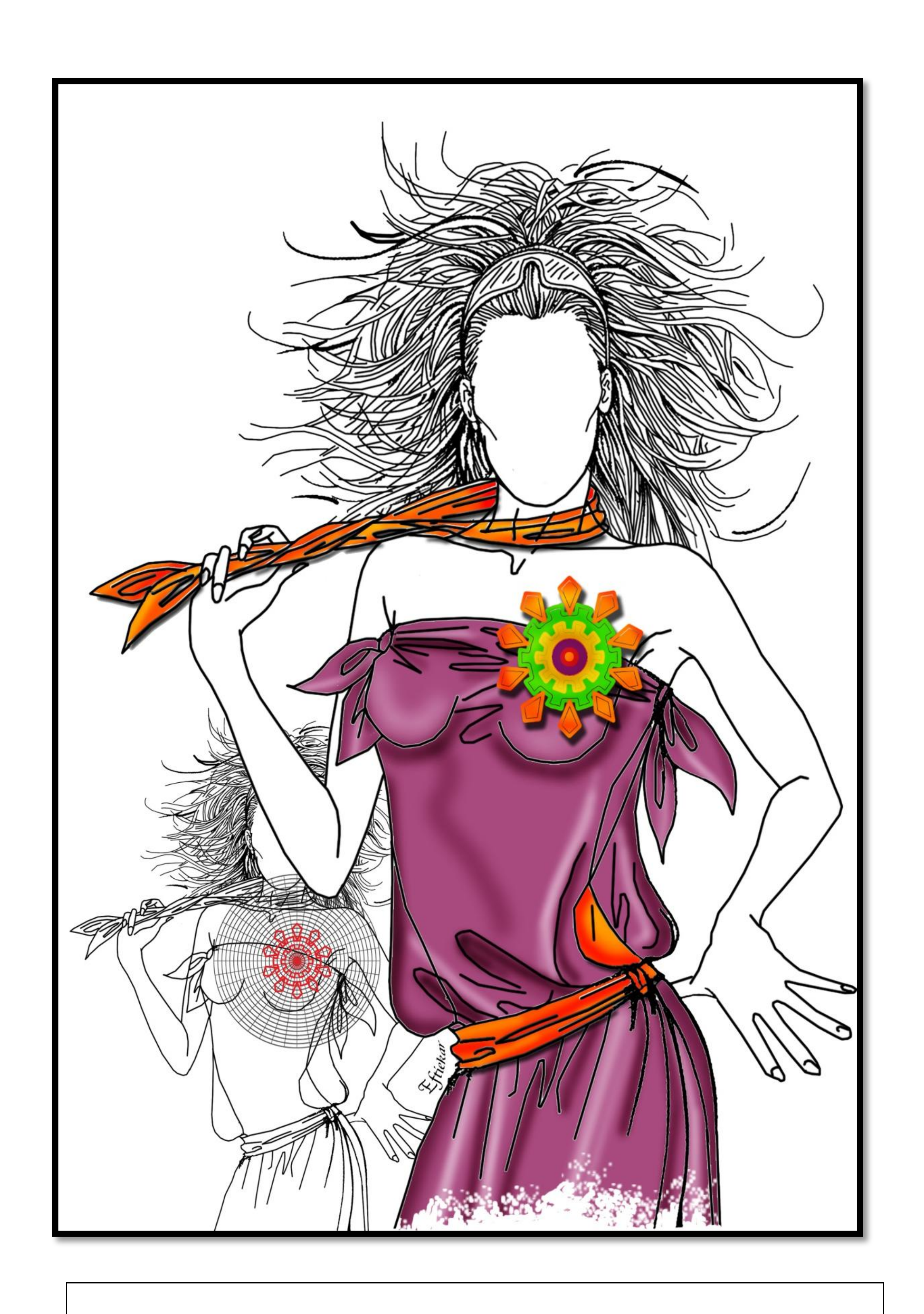
التجربة رقم (٣-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



الأرقام المستخدمة في الزخرفة	التجربة رقم (٣-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
1	

التجربة رقم (٣-٣)	الأشكال المستخدمة في الزخرفة
إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	

التجربة رقم
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

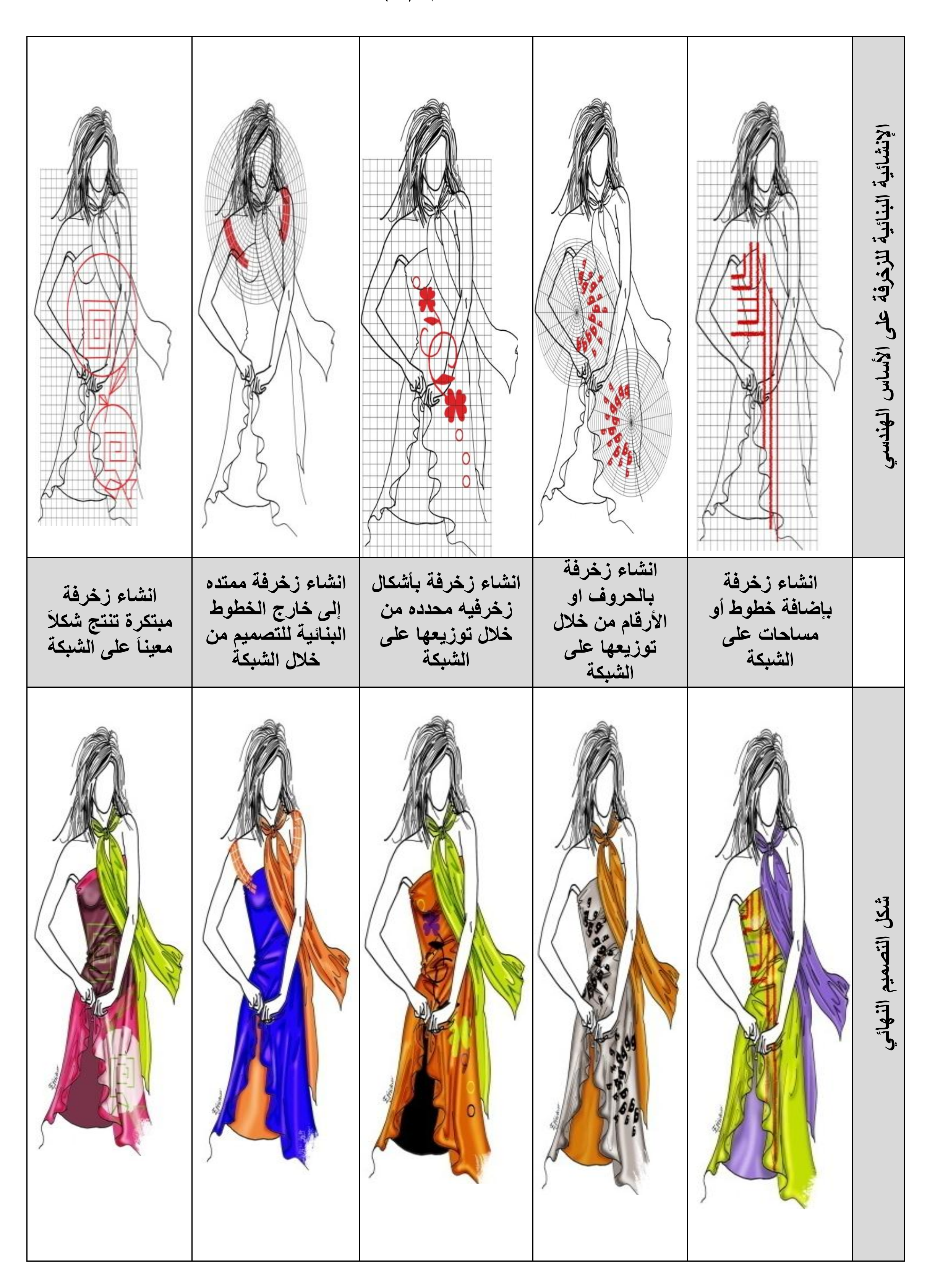


التجربة رقم (٣-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

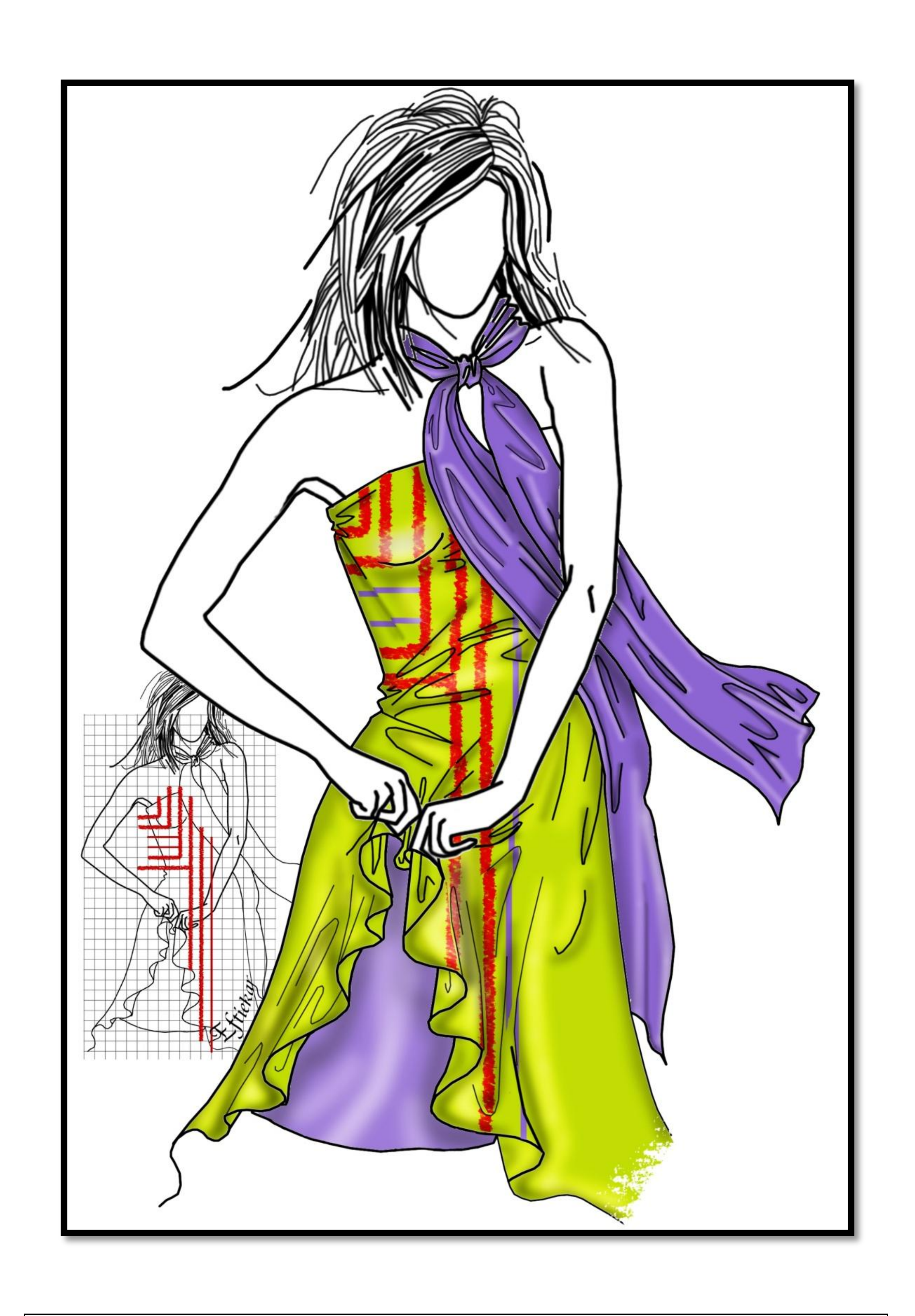


التجربة رقم (٣-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (٤)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة
شكل التصميم النهائي					



التجربة رقم (٤-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

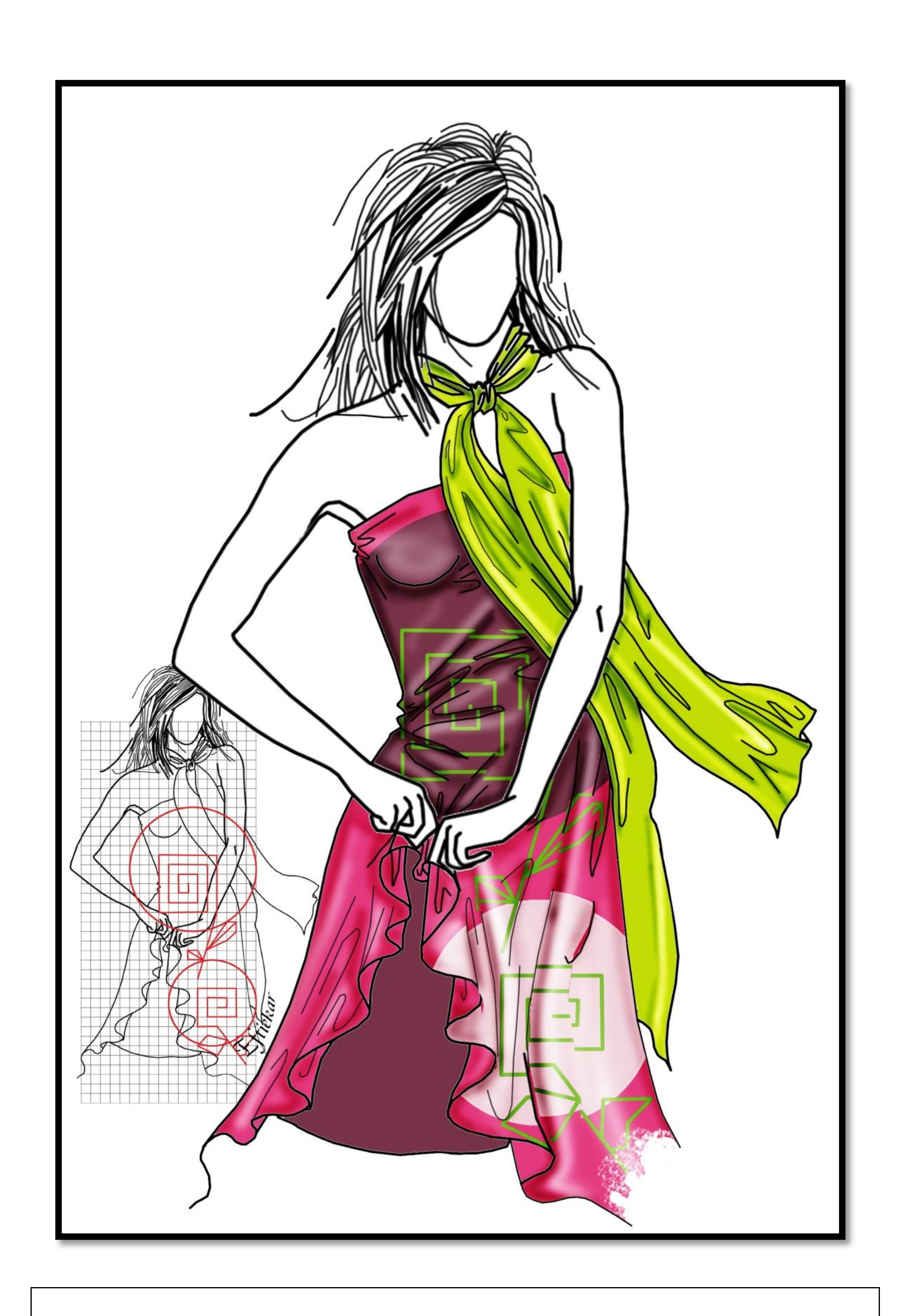


التجربة رقم (٤-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الحروف المستخدمة في الزخرفة و

التجربة رقم (٤-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 

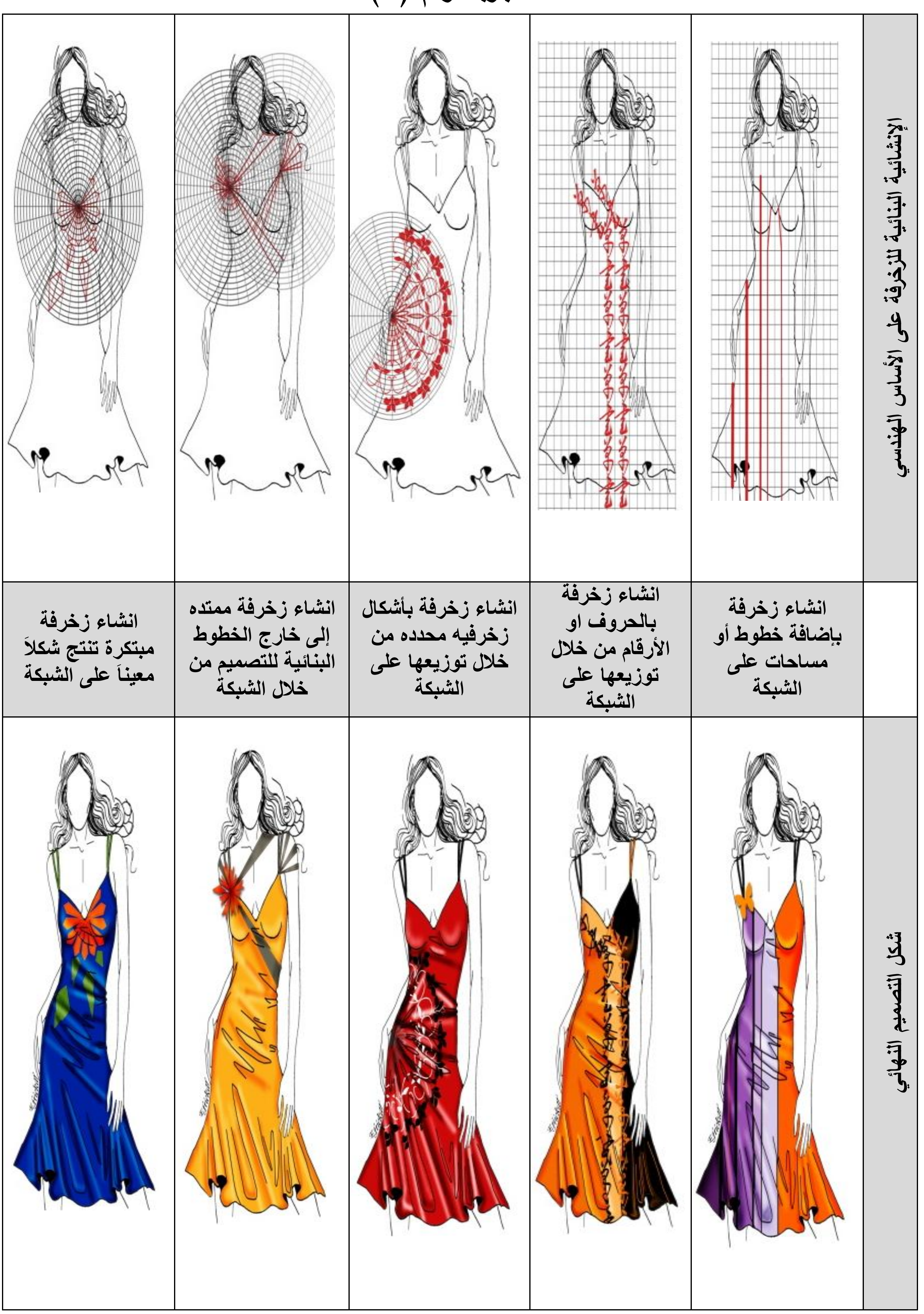


التجربة رقم (٤-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (٤-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة

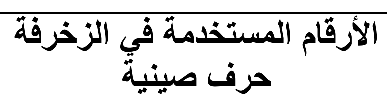
التجربة رقم (٥)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					



التجربة رقم (٥-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

التجربة رقم (٥-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	 الأرقام المستخدمة في الزخرفة حرف صينية 

التجربة رقم (٥-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 



التجربة رقم (٥-٤)

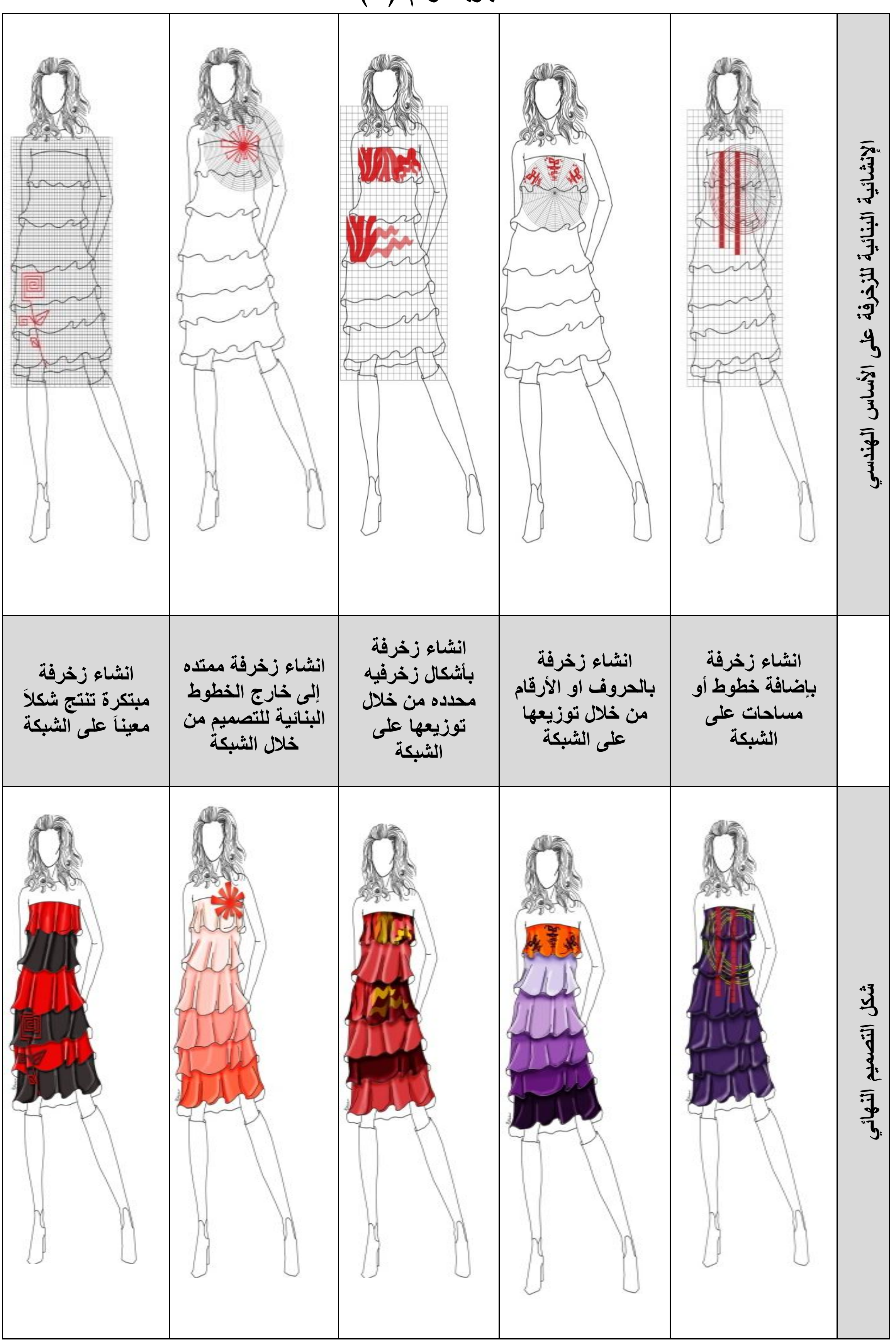
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



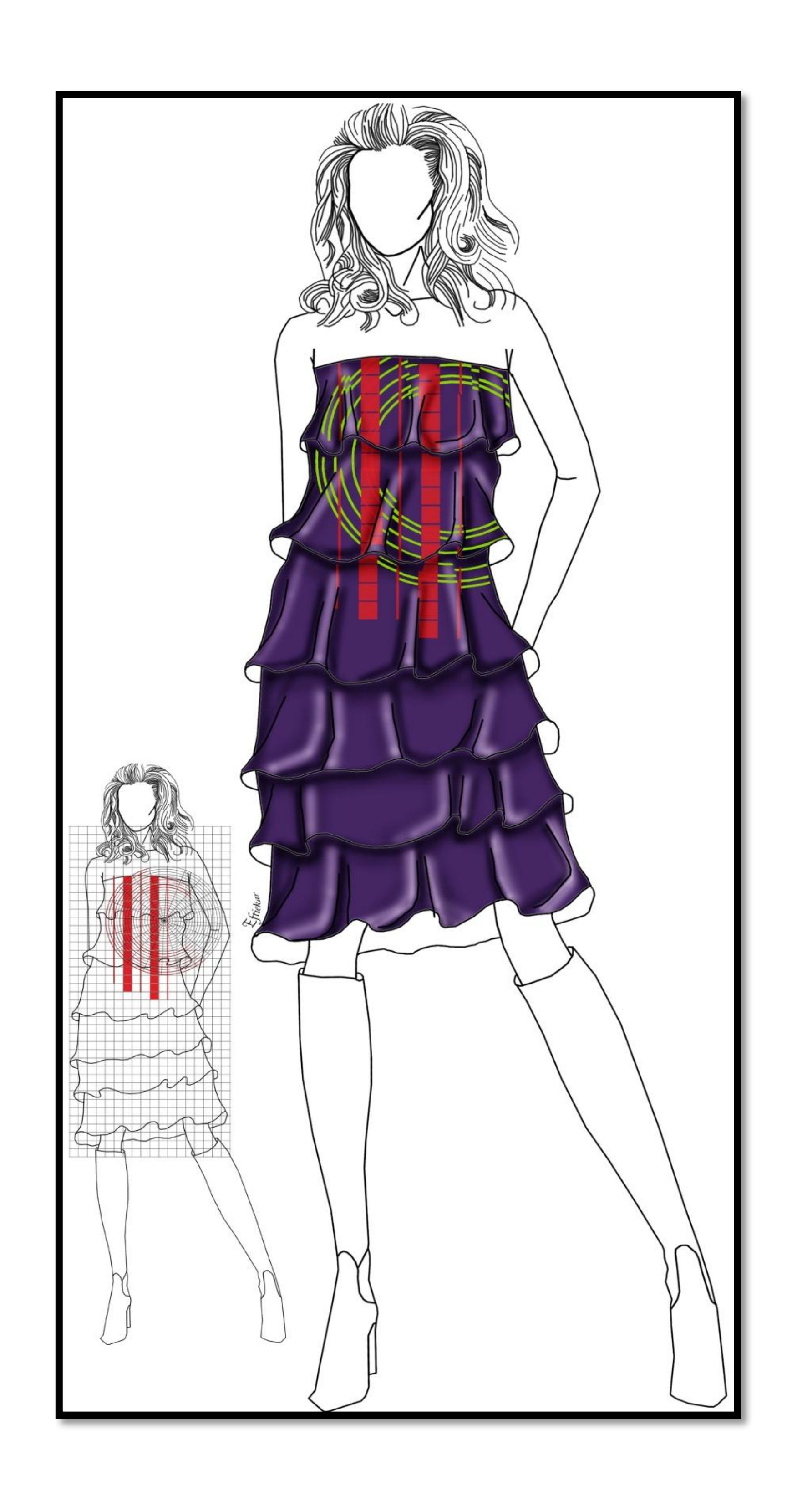
التجربة رقم (٥-٥)

انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (٦)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة
شكل التصميم النهائي					



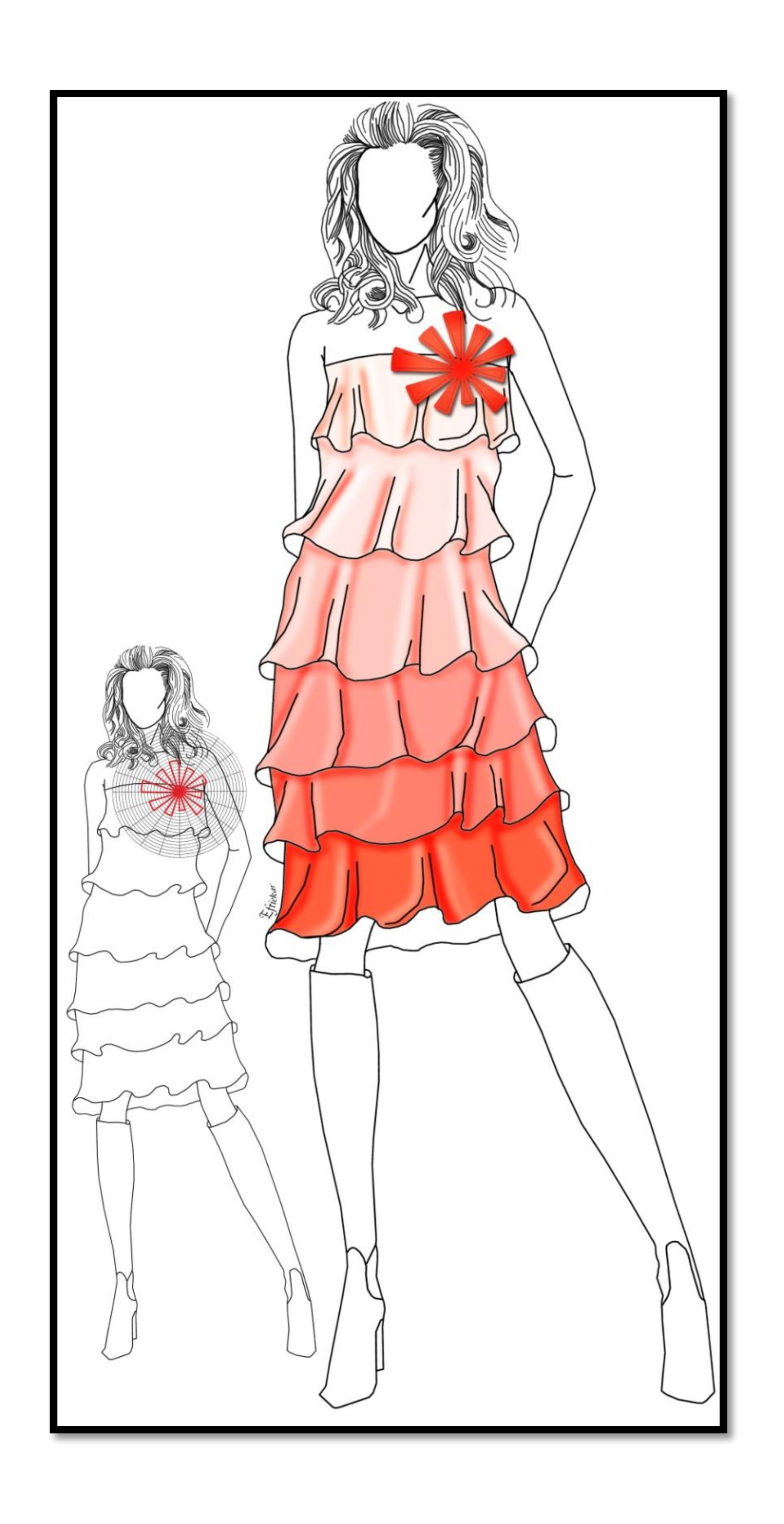
التجربة رقم (٦-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

التجربة رقم (٦-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الحروف المستخدمة في الزخرفة 

التجربة رقم (٦-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 

التجربة رقم (٦-٤)

انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



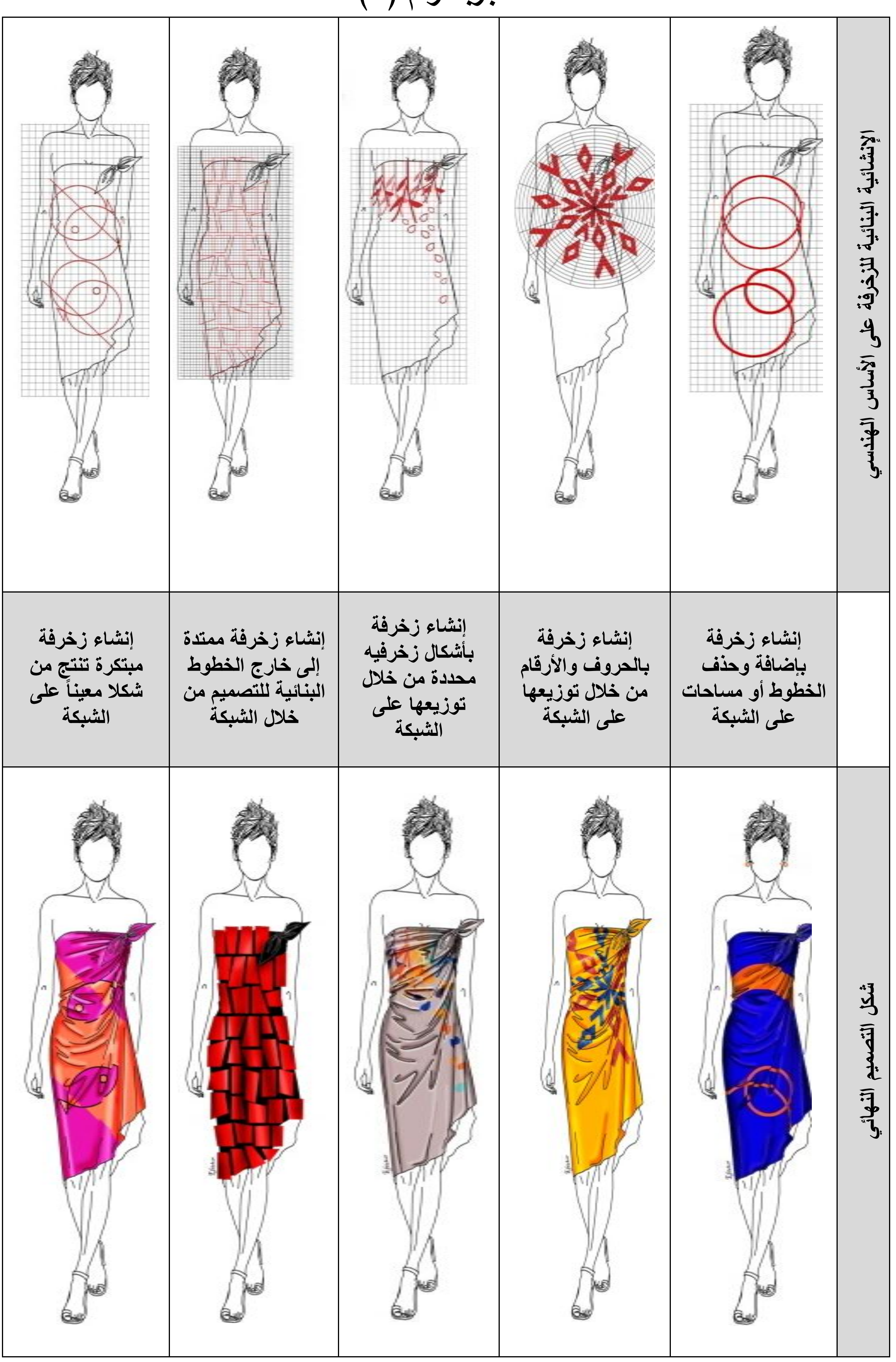
التجربة رقم (٦-٤)

انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (٦-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (٧)

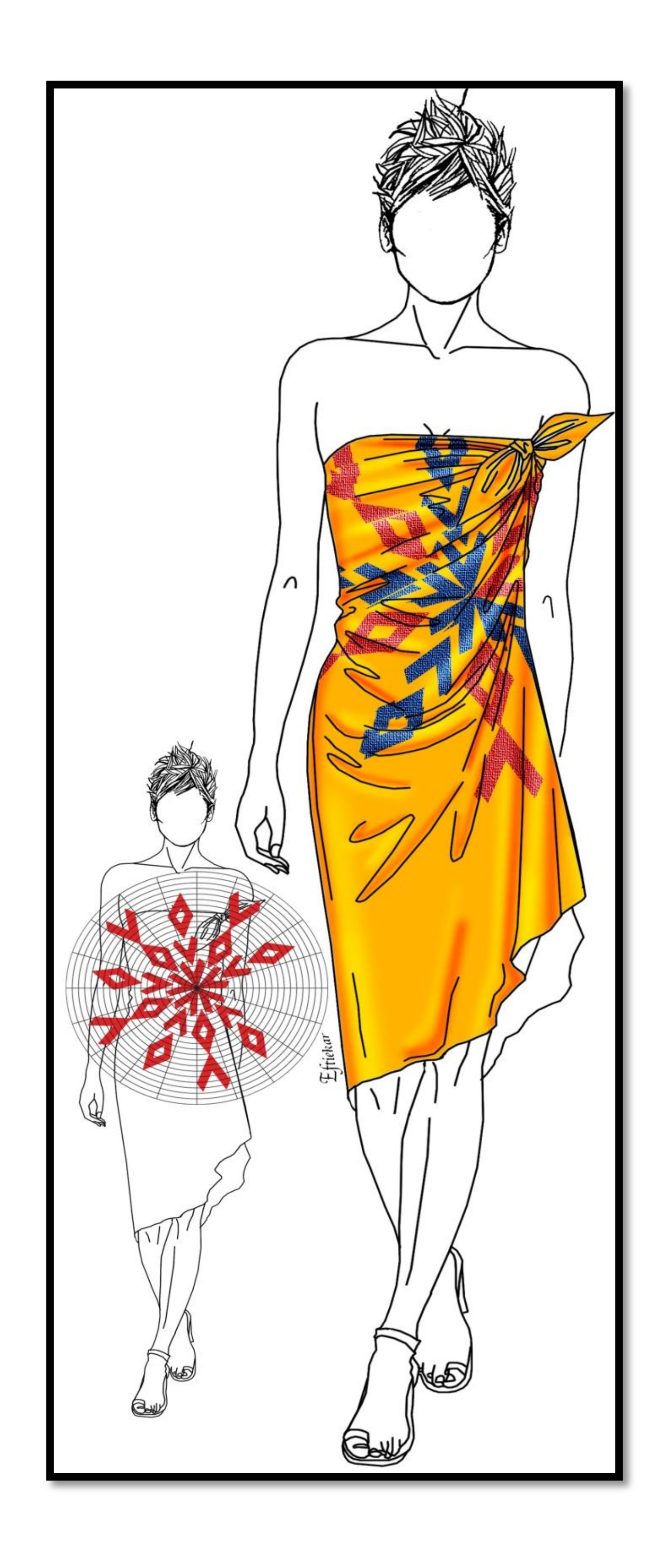


الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					

التجربة رقم (٧-١)



التجربة رقم (٧-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



التجربة رقم (٧-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الارقام المستخدمة في الزخرفة 

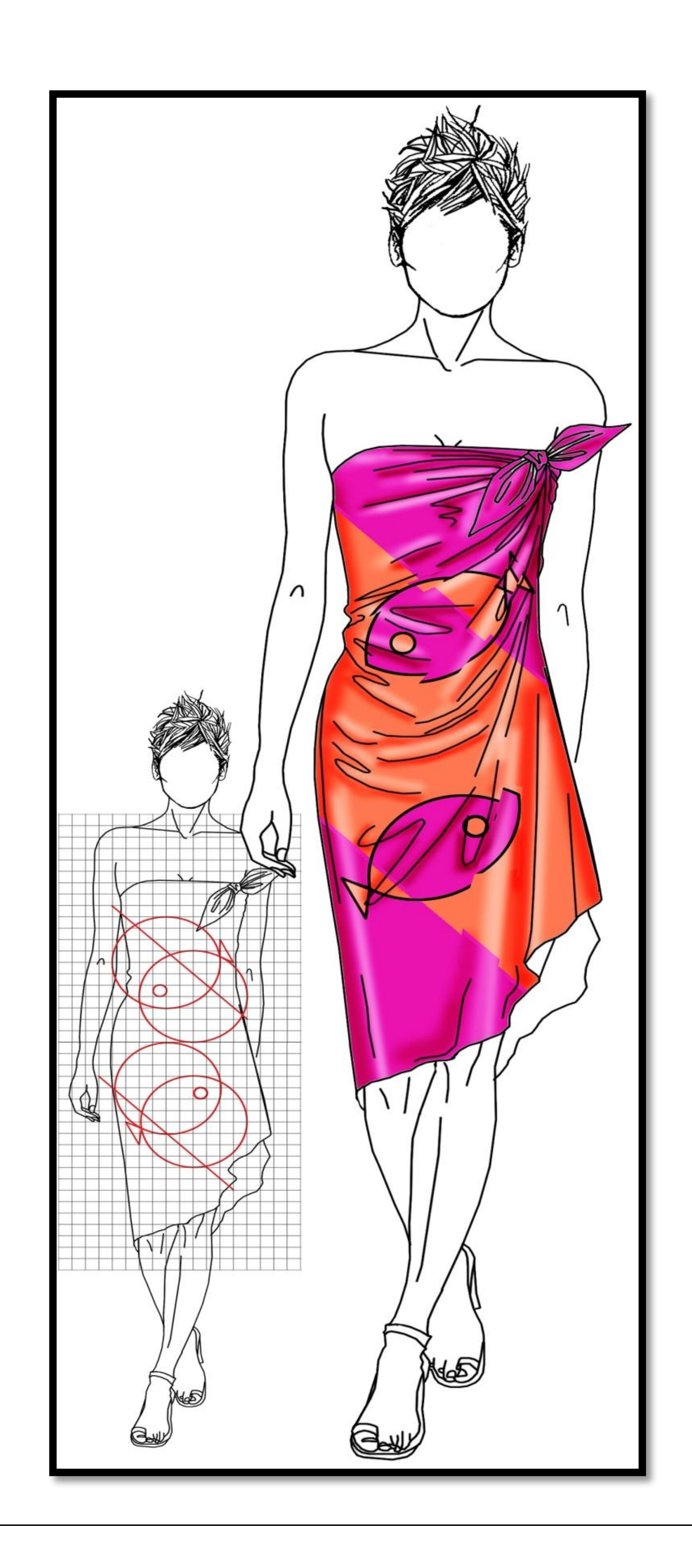


الأشكال المستخدمة في الزخرفة	التجربة رقم (٧-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة
	

التجربة رقم (٧-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

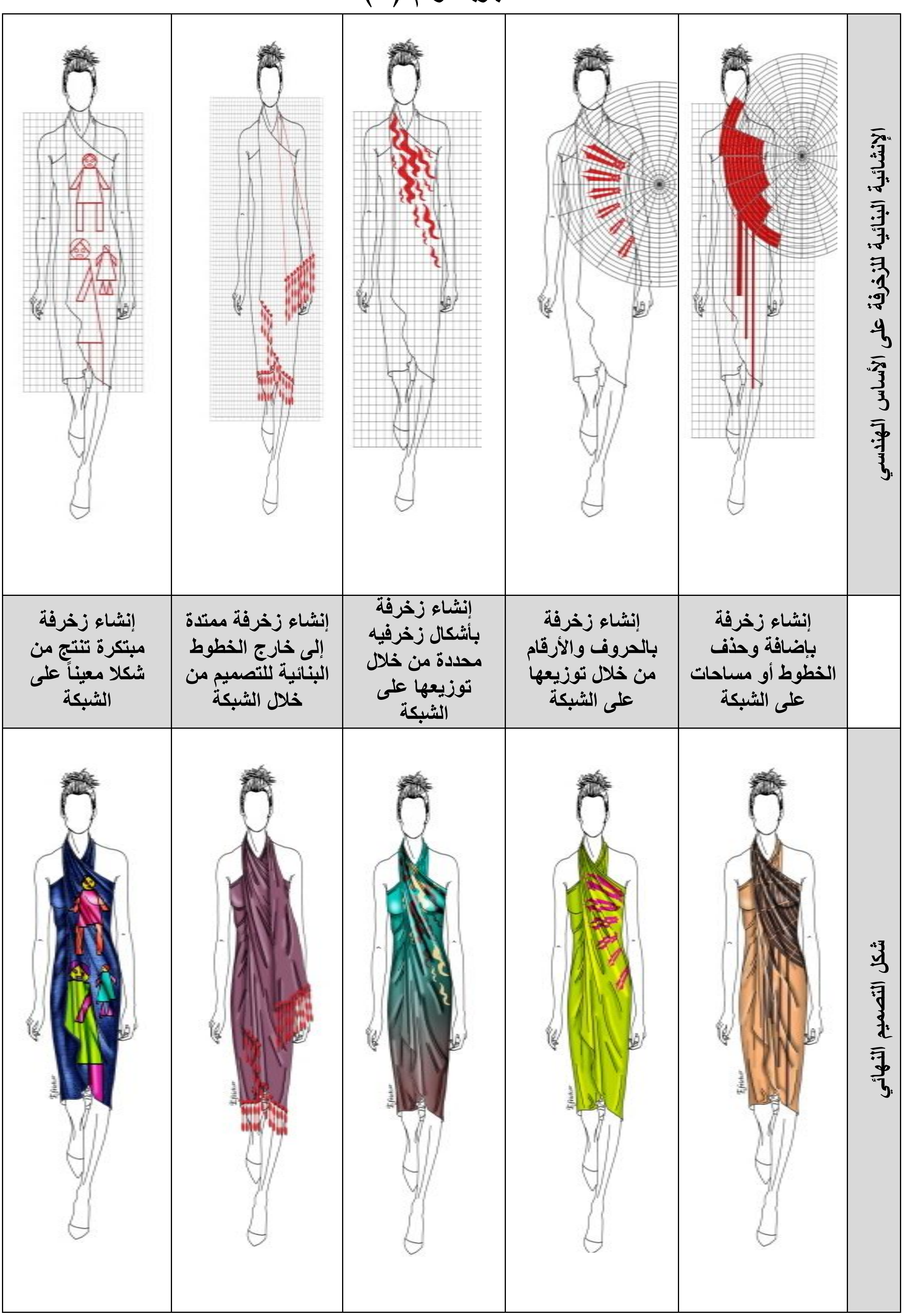


التجربة رقم (٧-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

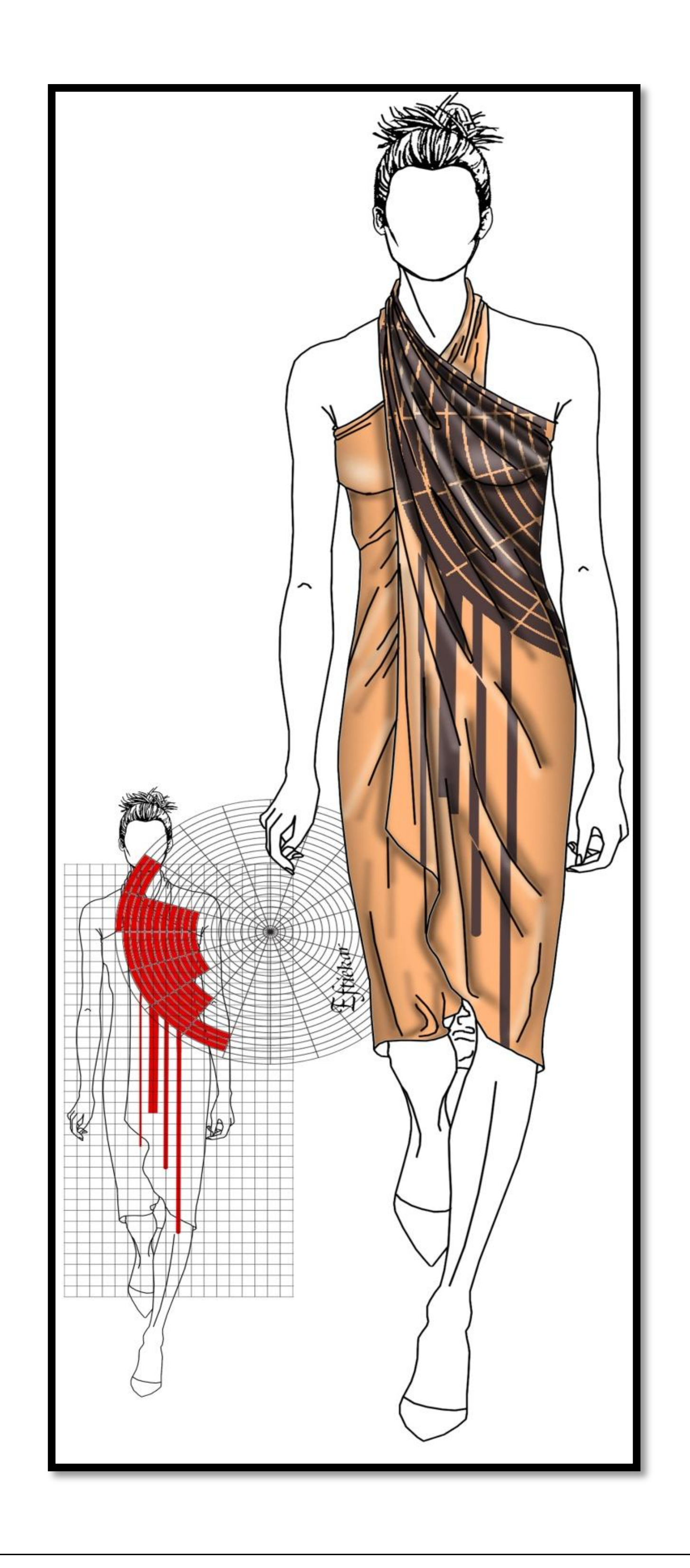


التجربة رقم (٧-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة

التجربة رقم (٨)

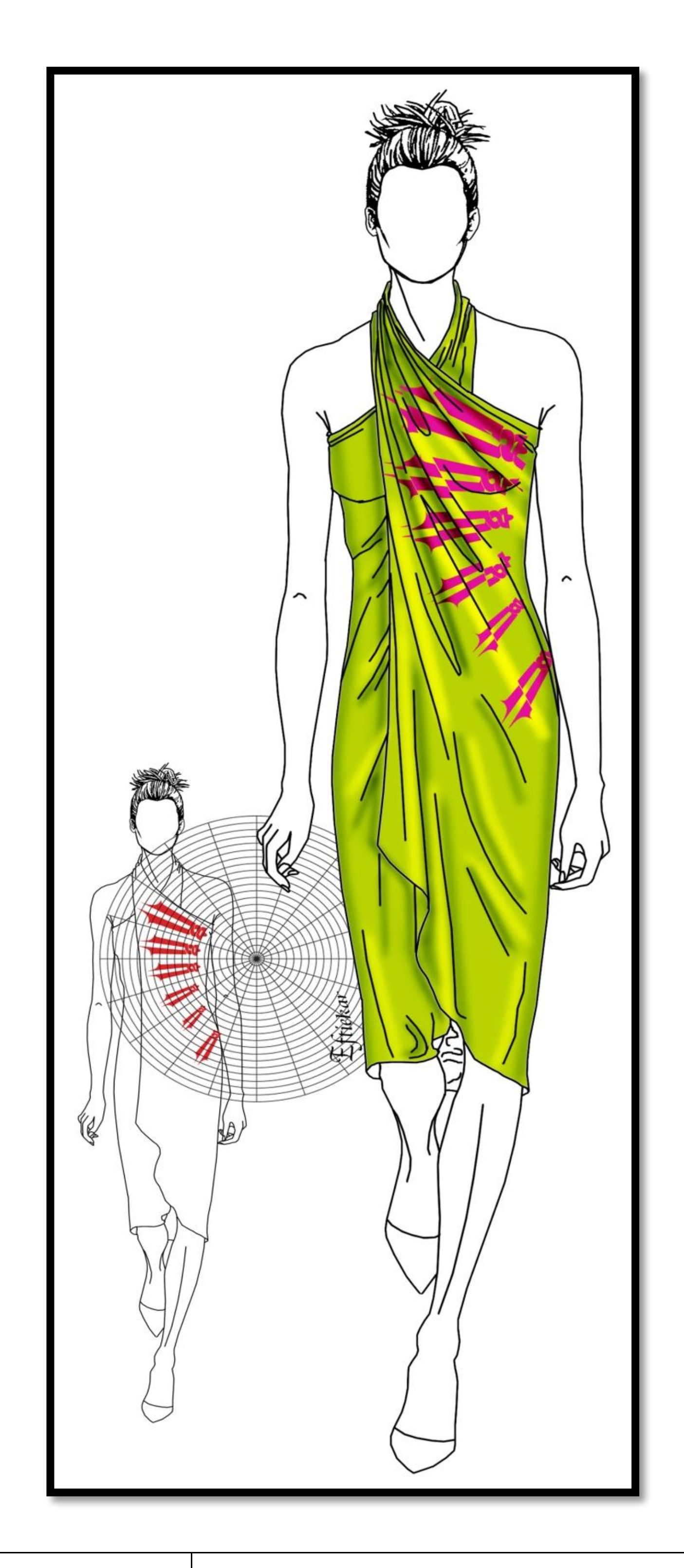


الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					

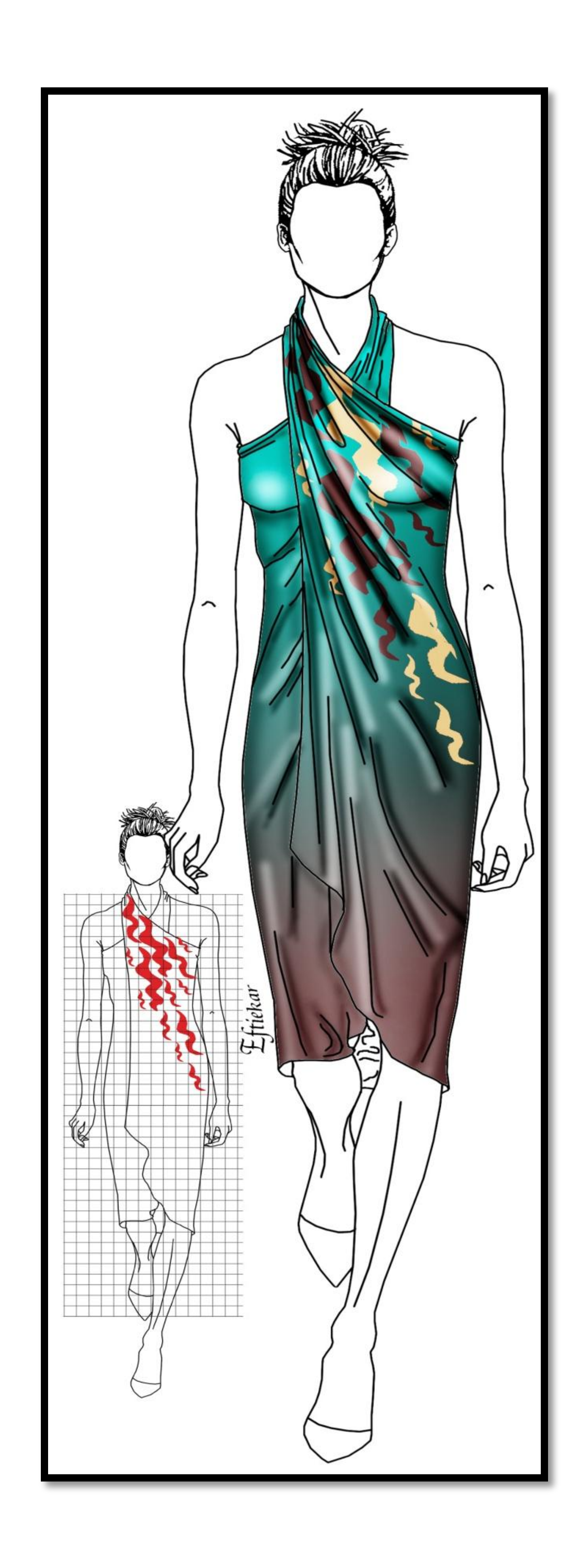


التجربة رقم (٨-١)

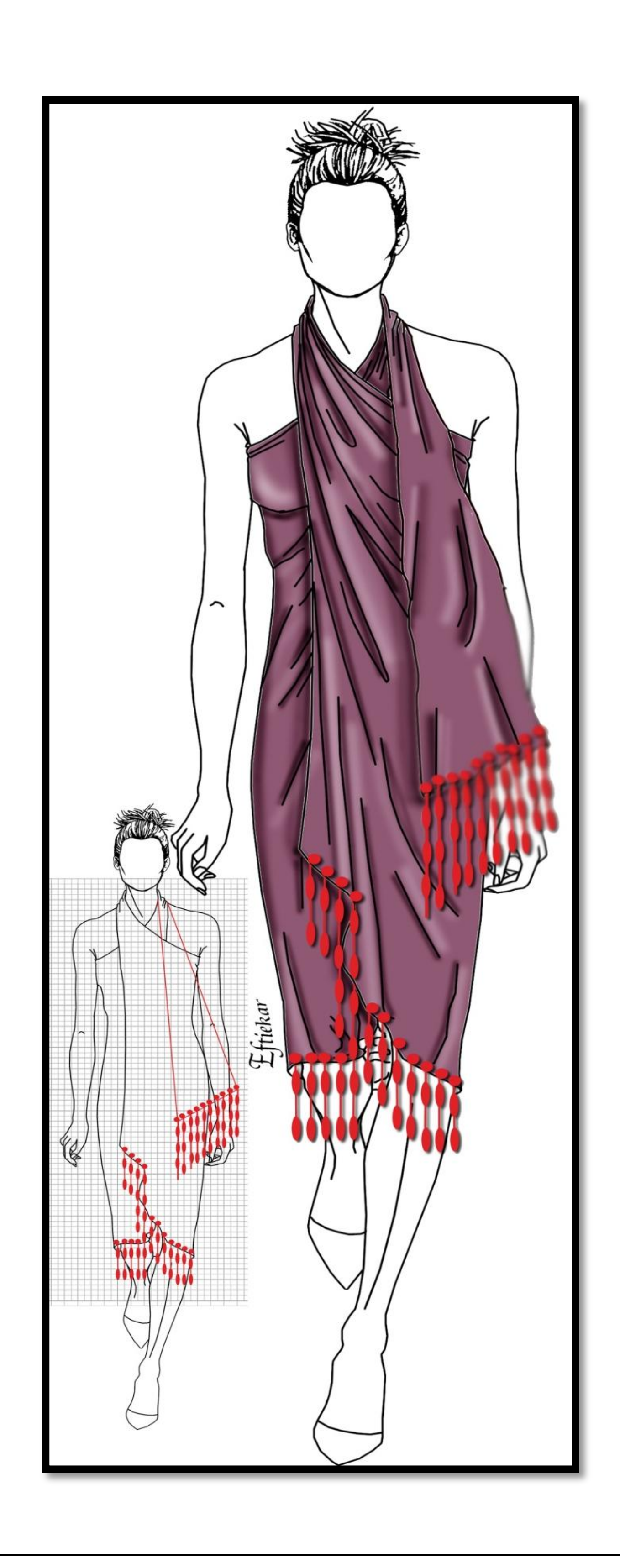
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



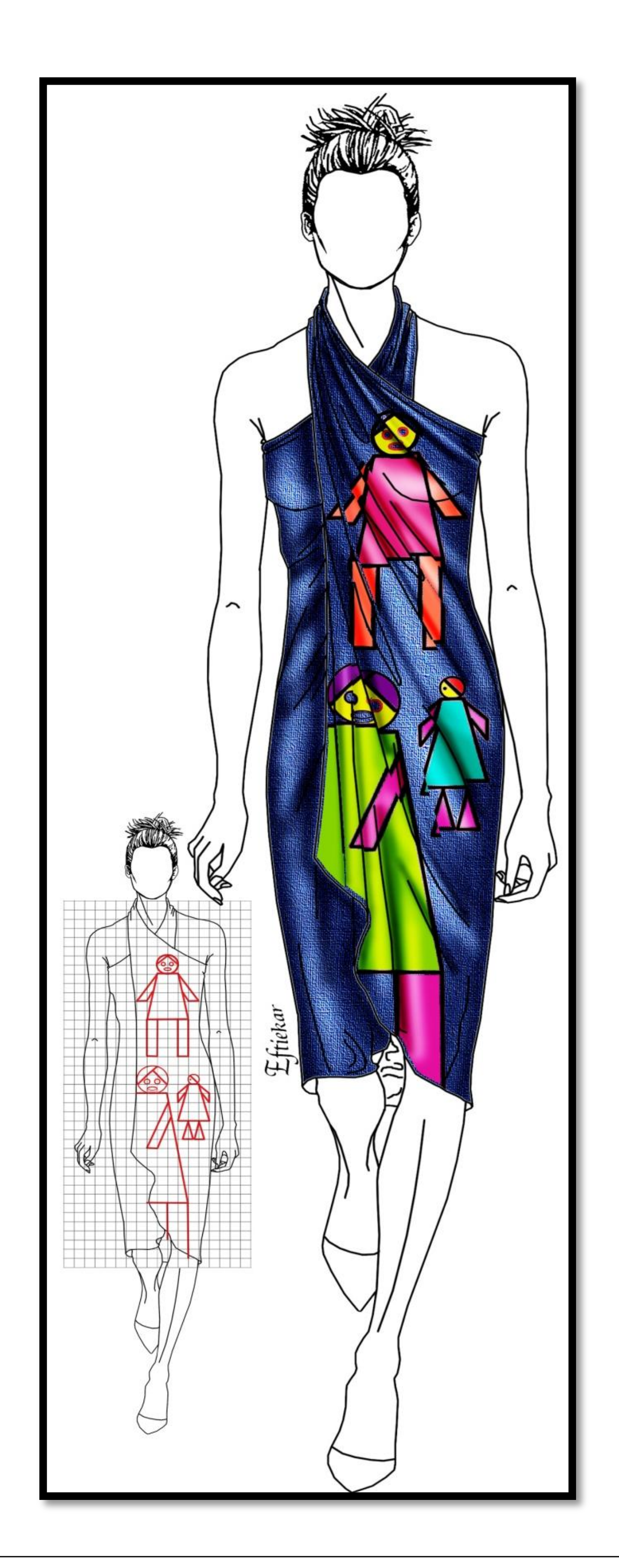
التجربة رقم (٨-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الحروف المستخدمة في الزخرفة



التجربة رقم (٨-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 



التجربة رقم (٨-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



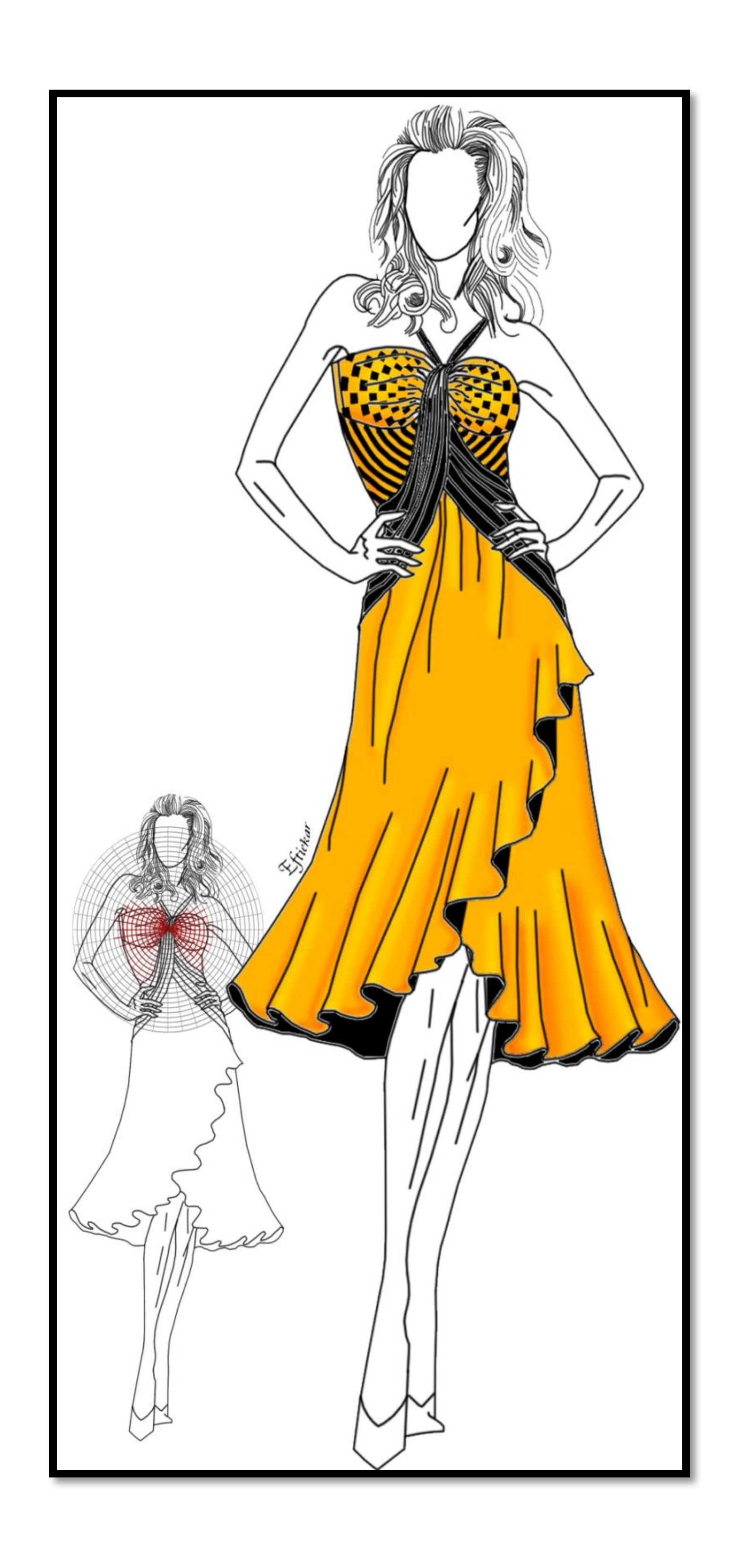
التجربة رقم (٨-٥)

انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة

التجربة رقم (٩)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					



التجربة رقم (٩-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

التجربة رقم (٩-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الحروف المستخدمة في الزخرفة 



التجربة رقم (٩-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة

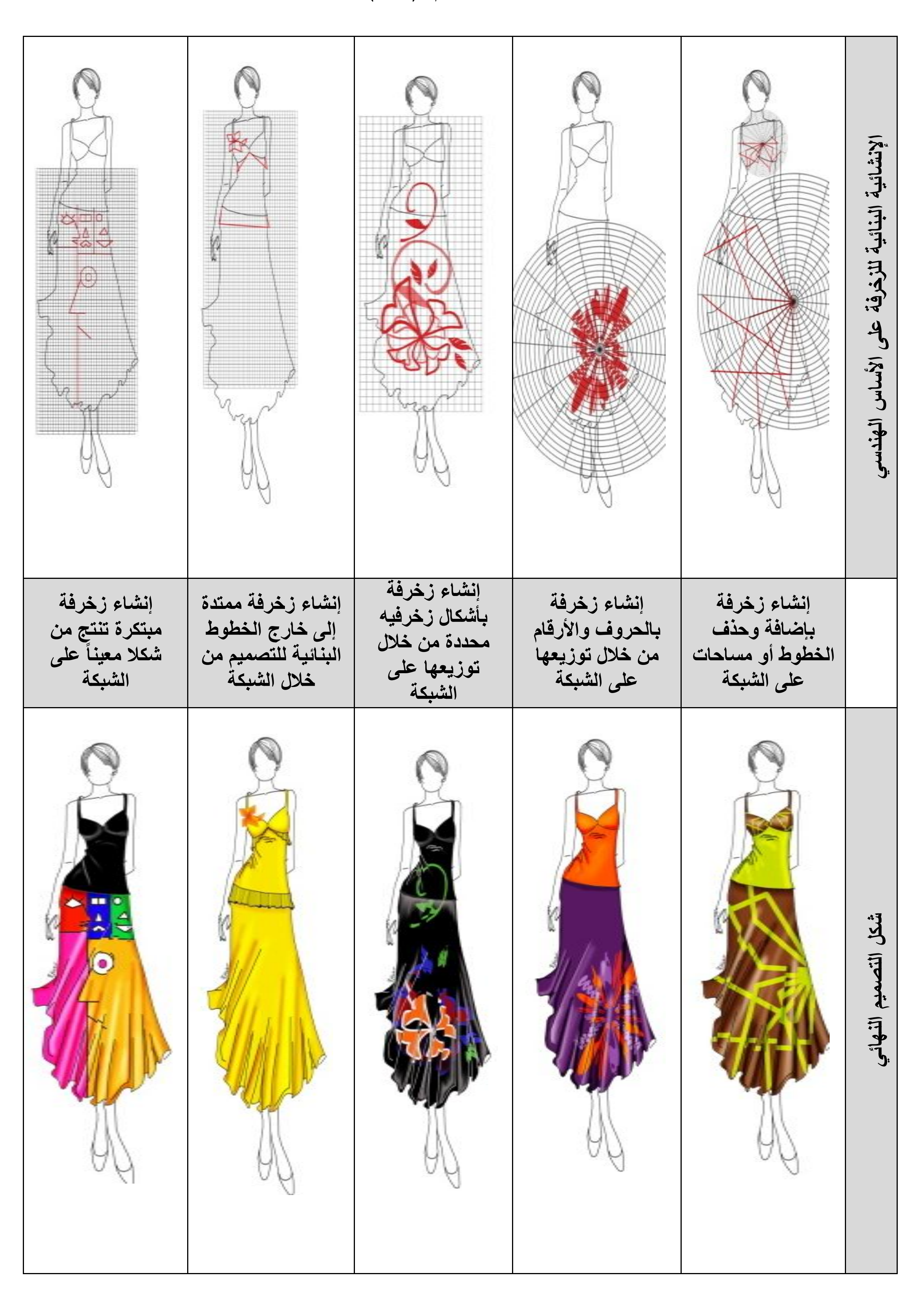


التجربة رقم (٩-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

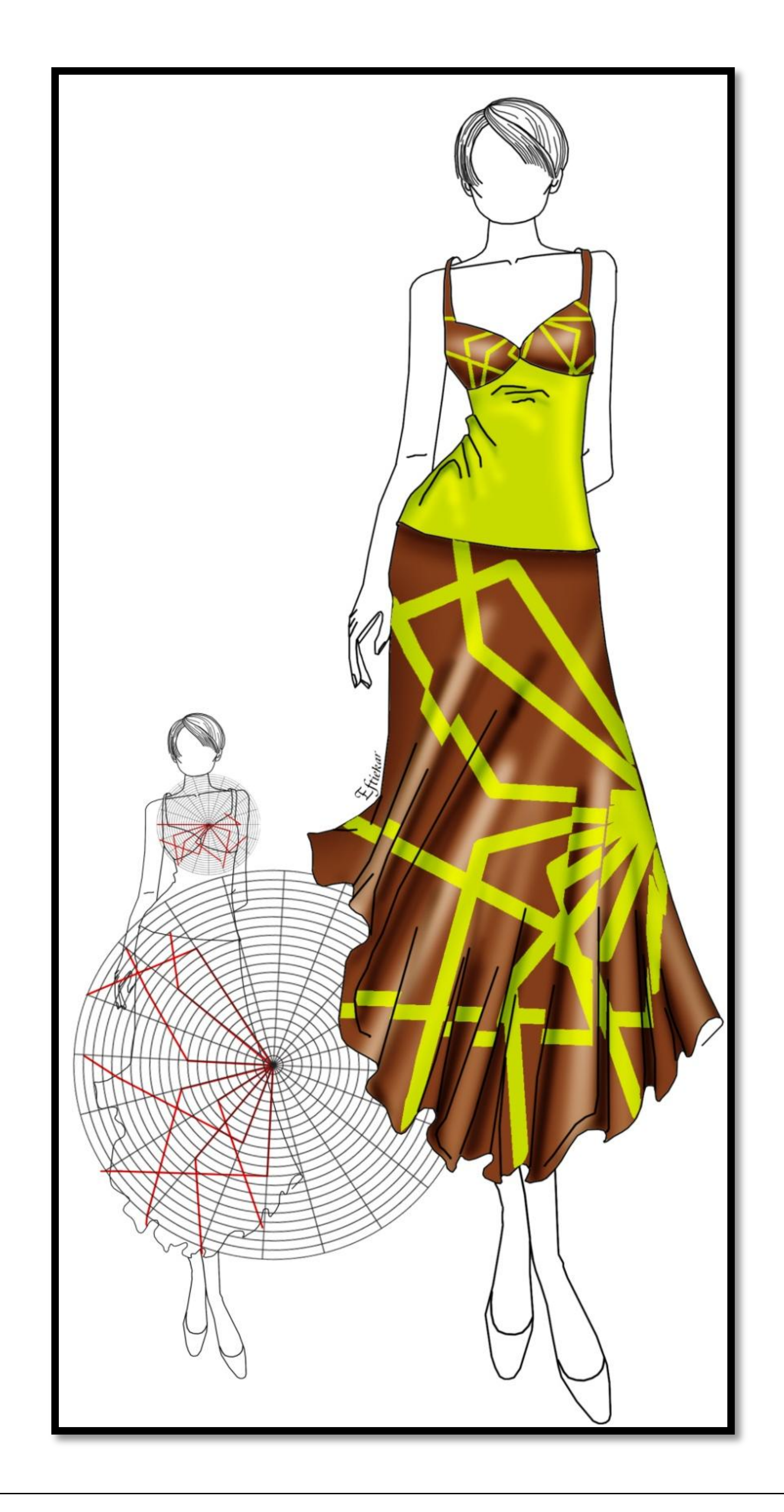


التجربة رقم (٩-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (١٠)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					

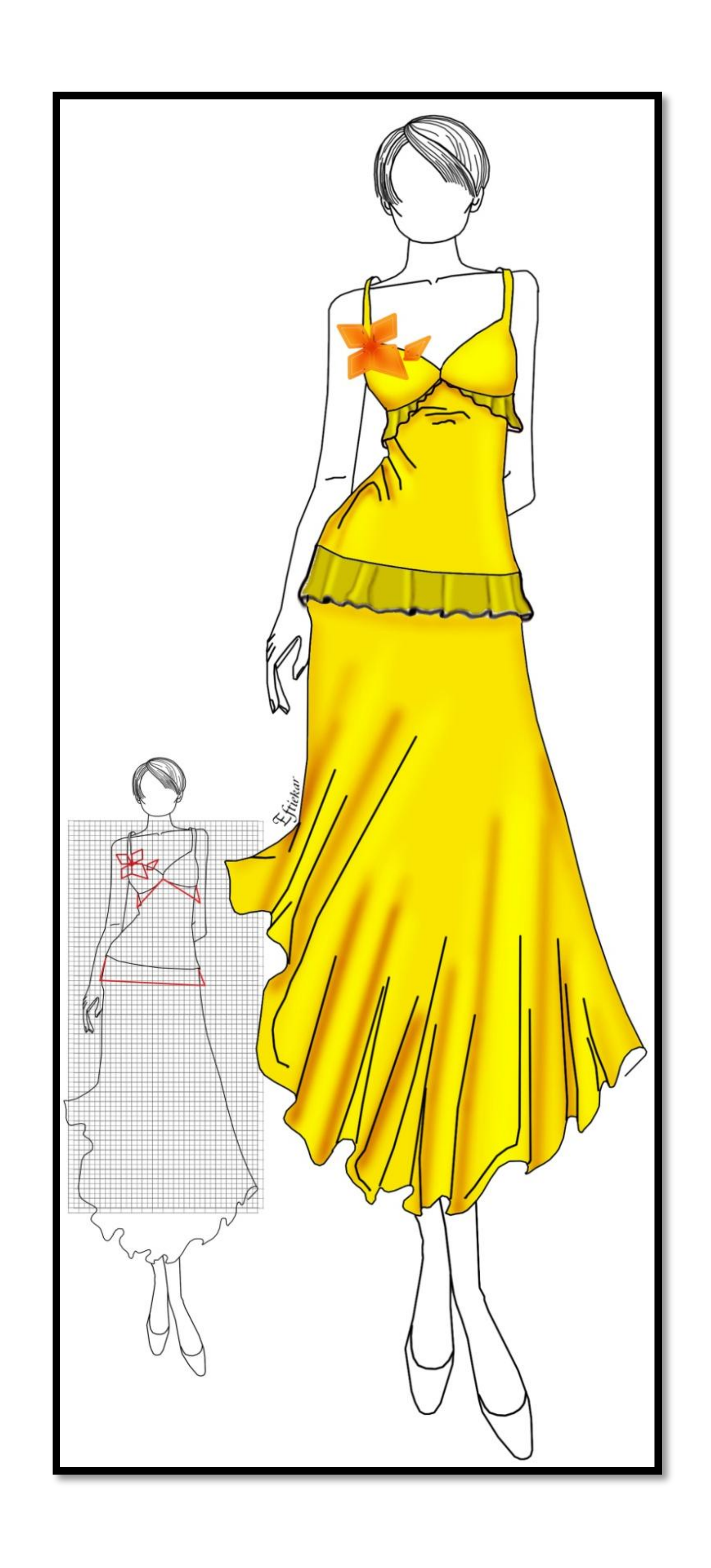


التجربة رقم (١٠-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

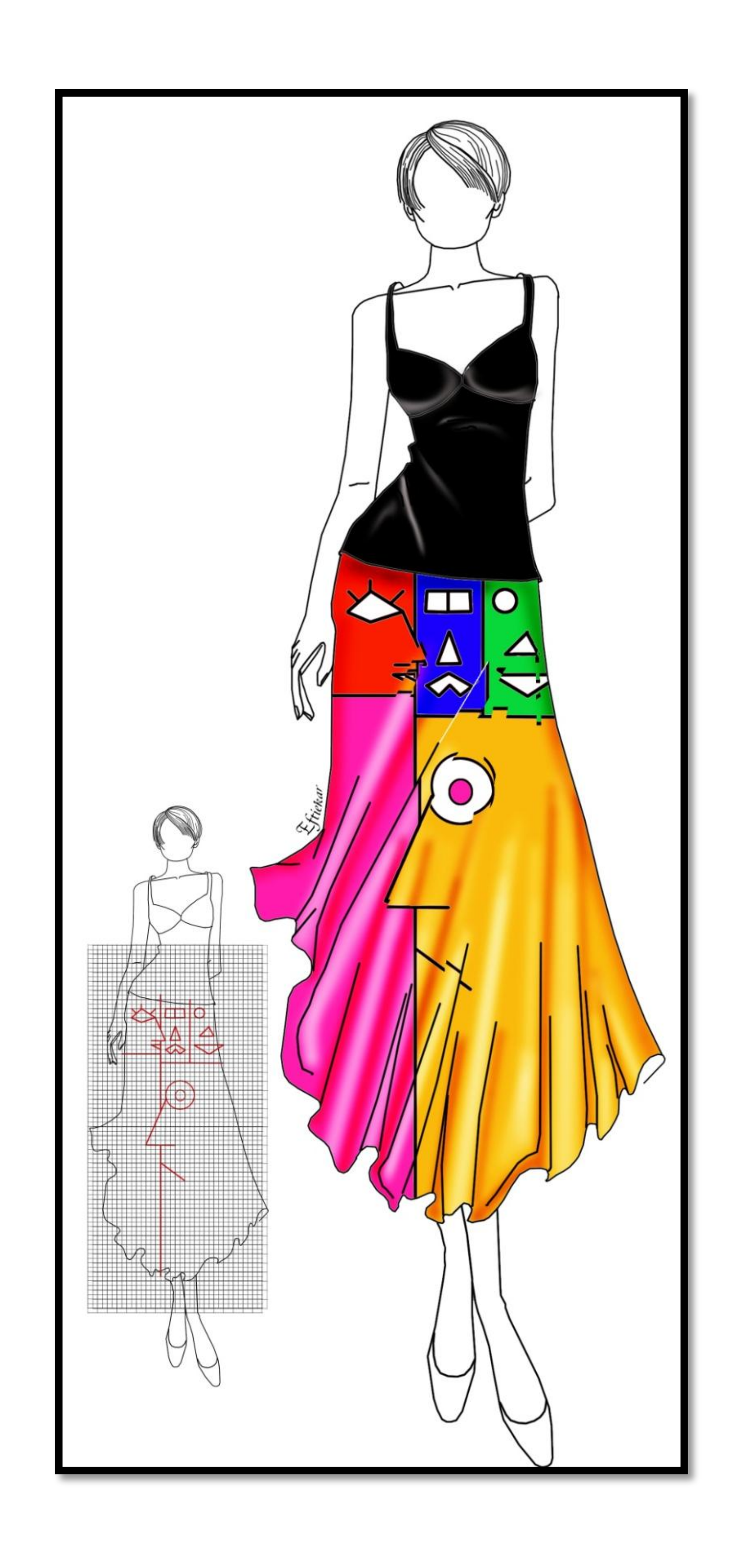


التجربة رقم (١٠-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الحروف المستخدمة في الزخرفة ج م ي ل هـ

التجربة رقم (١٠-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 

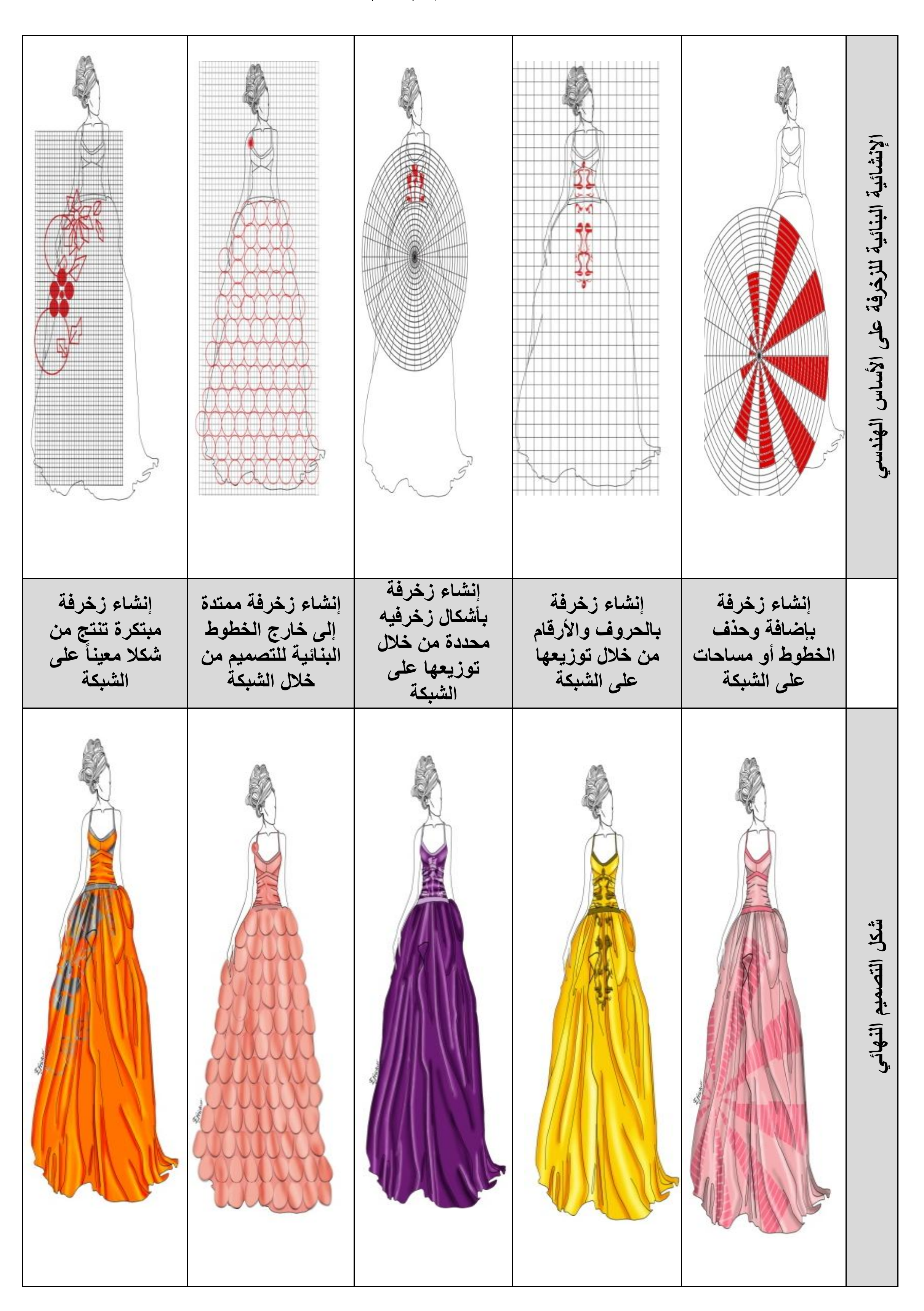


التجربة رقم (١٠-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

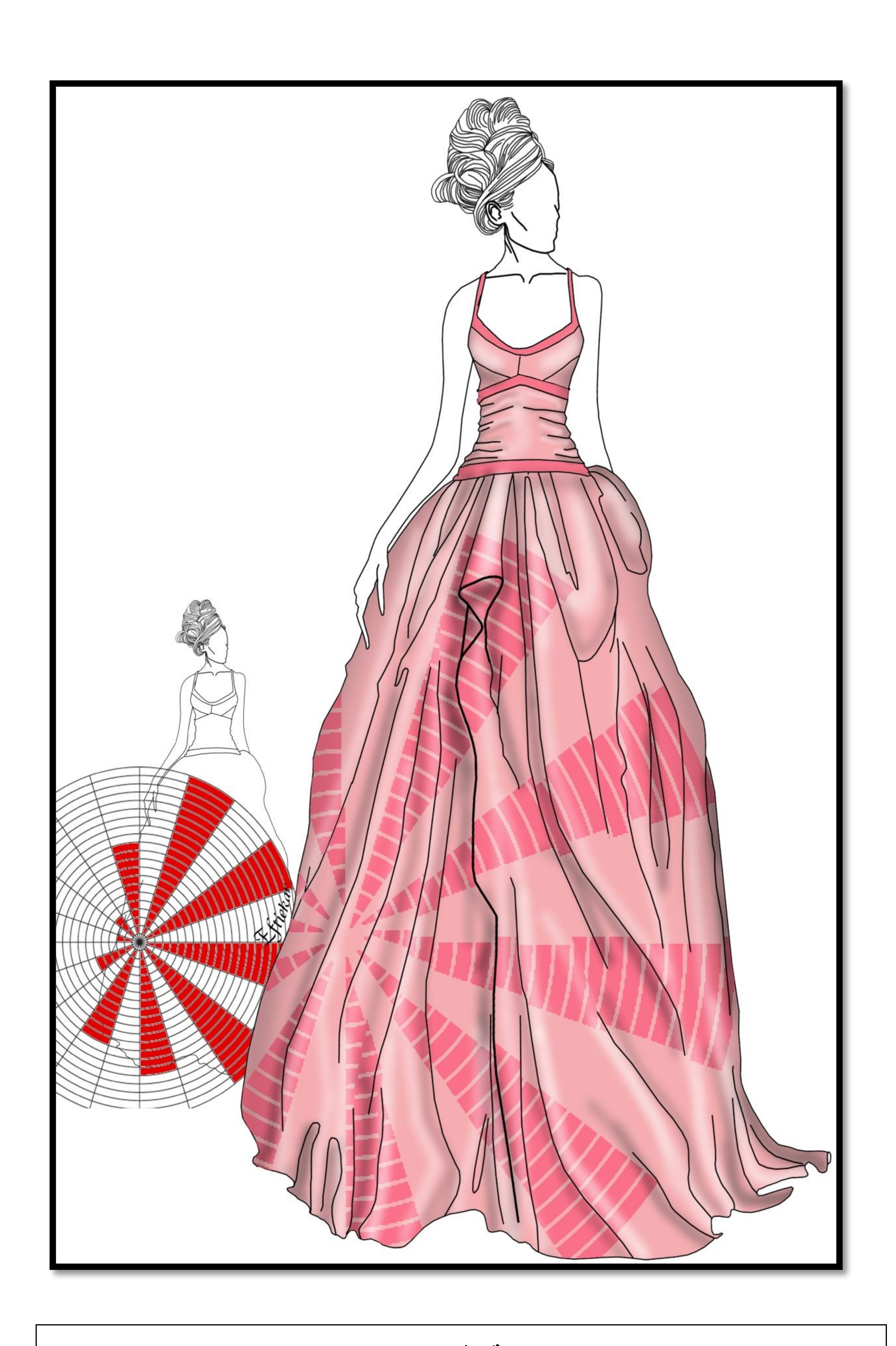


التجربة رقم (١٠-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (١١)

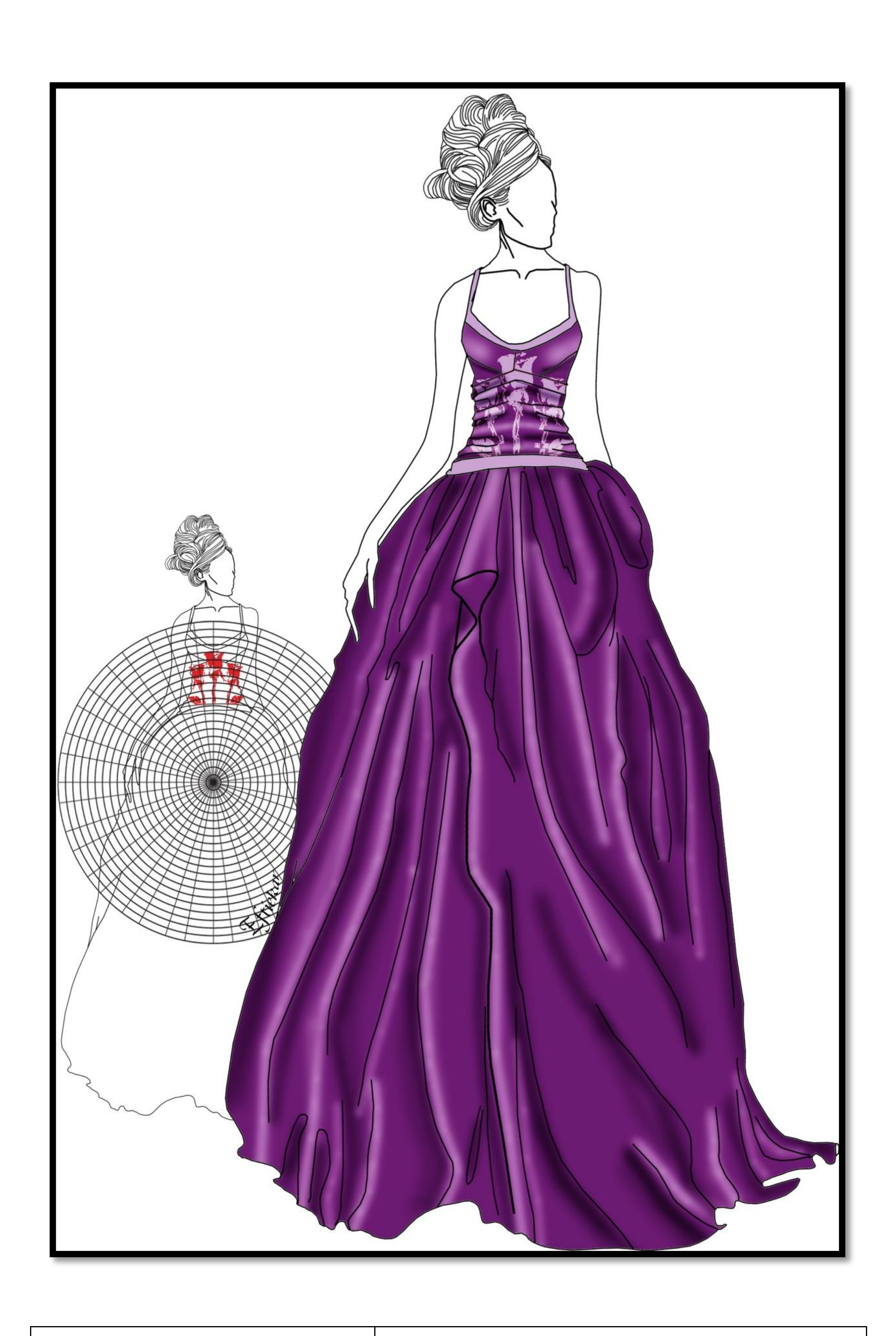


الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					

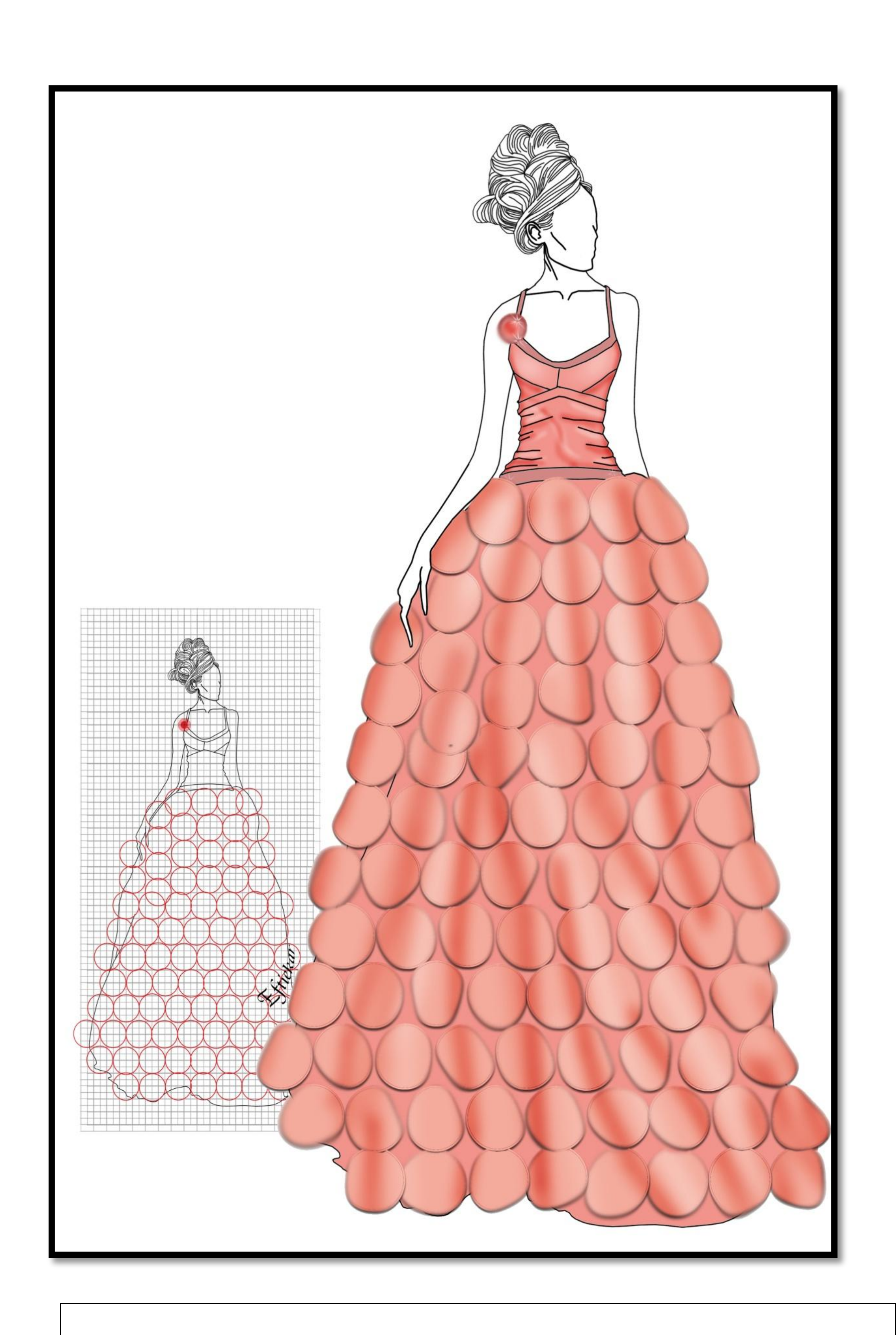


التجربة رقم (١١-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

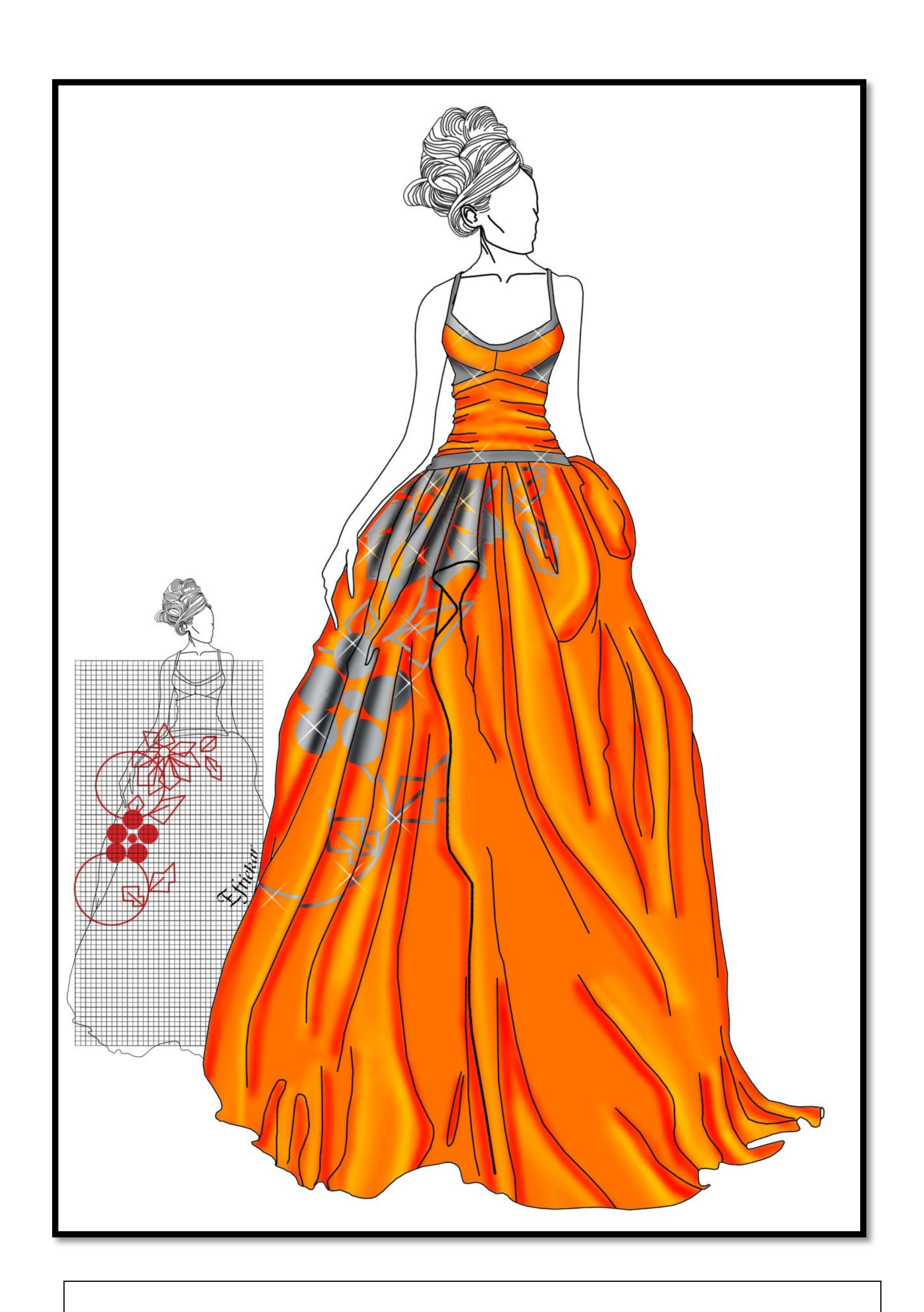
التجربة رقم (١١-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الحروف المستخدمة في الزخرفة 



التجربة رقم (١١-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة



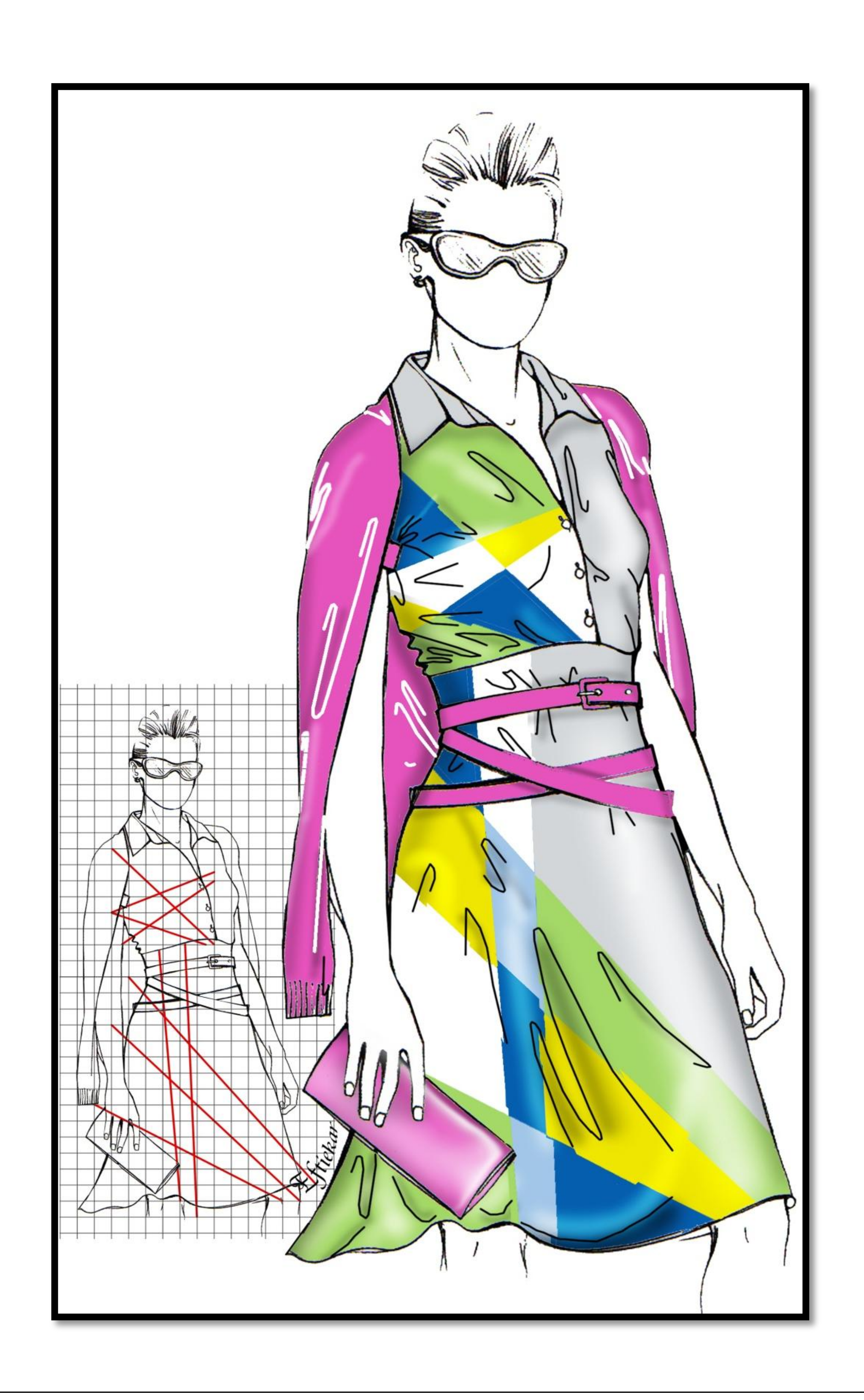
التجربة رقم (١١-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (١١-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة

التجربة رقم (١٢)

الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					



التجربة رقم (١٢-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

التجربة رقم (١٢-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الأرقام المستخدمة في الزخرفة 



التجربة رقم (١٢-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة

التجربة رقم (١٢-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

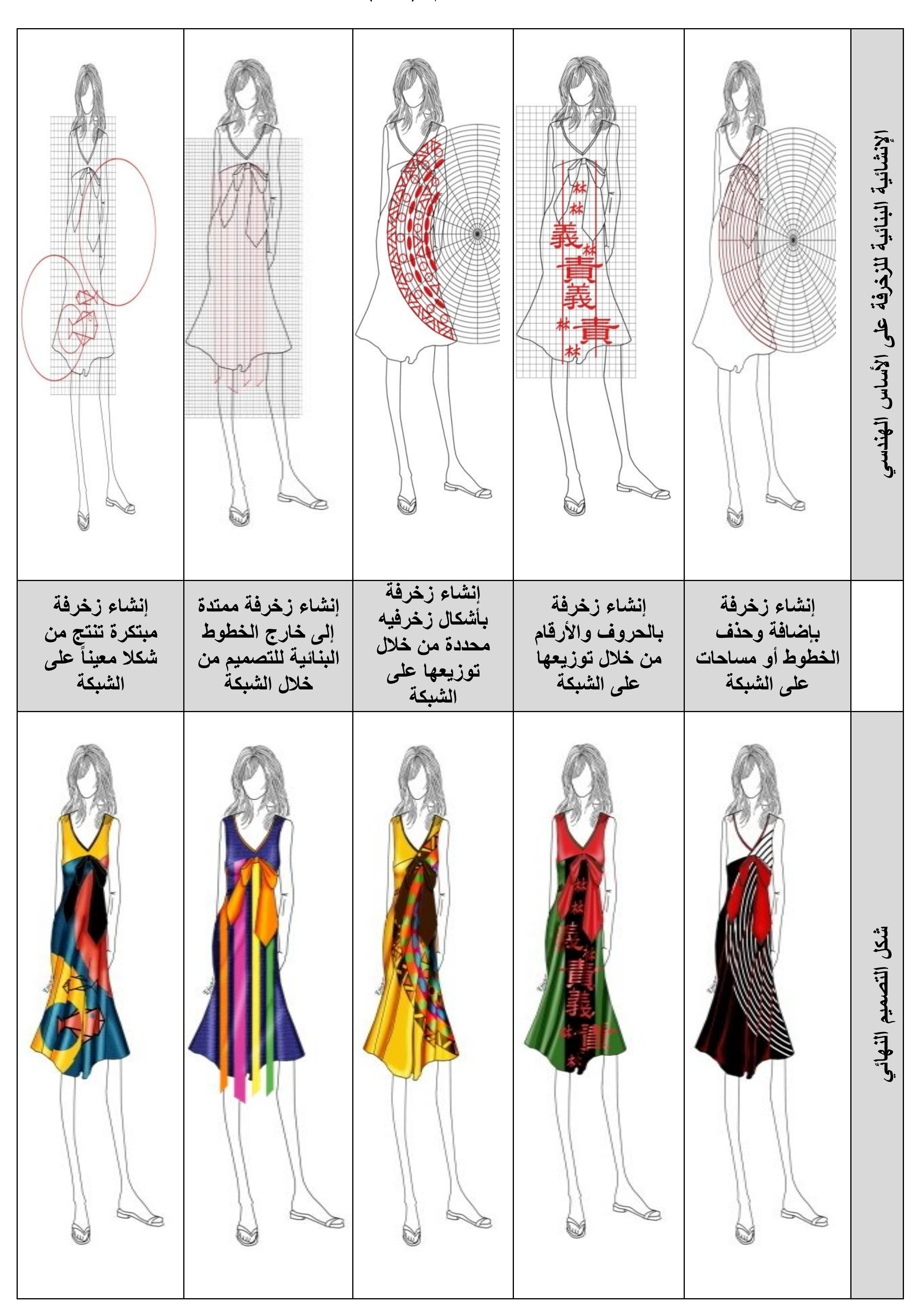


التجربة رقم (١٢-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

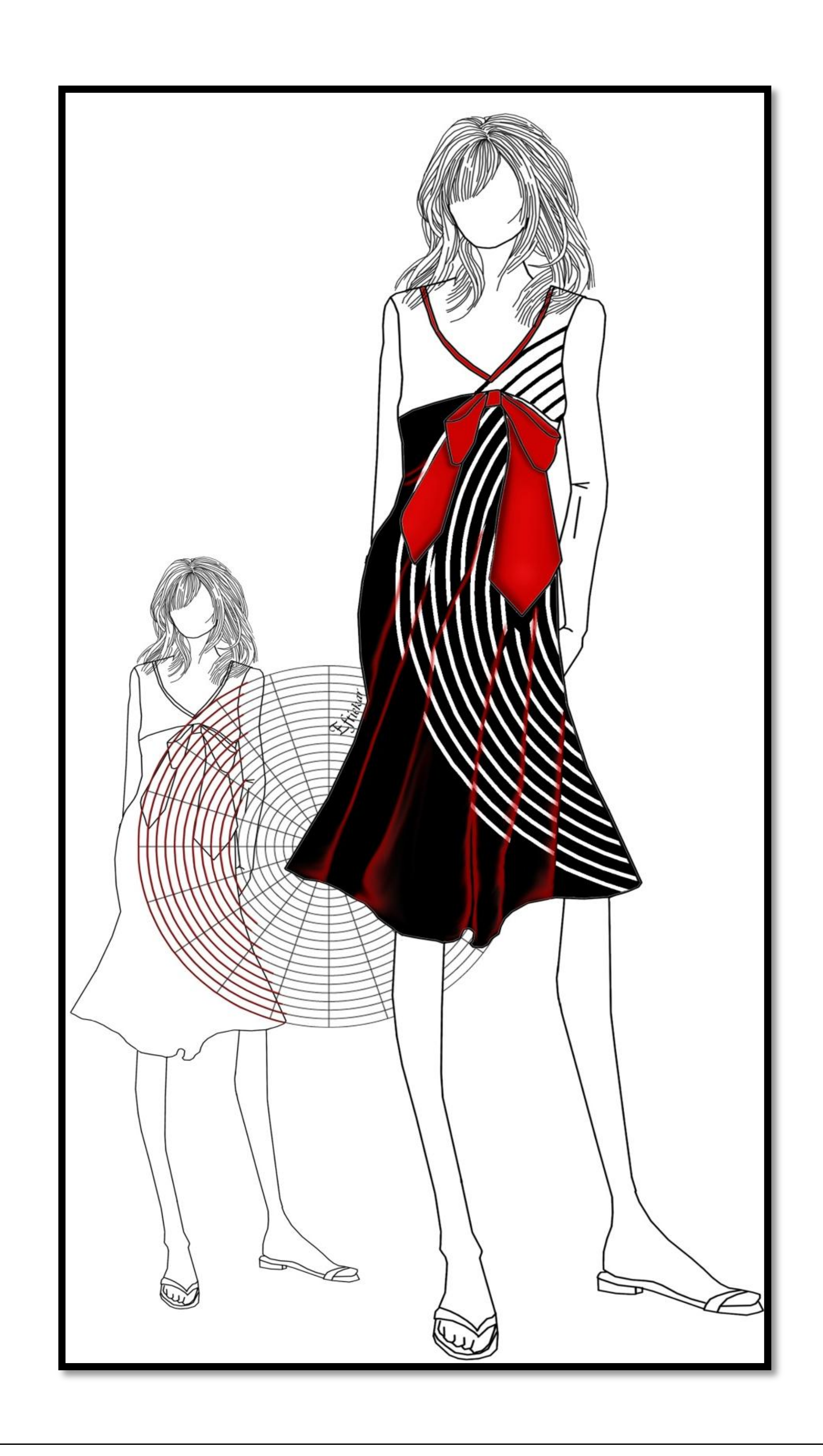


التجربة رقم (١٢-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

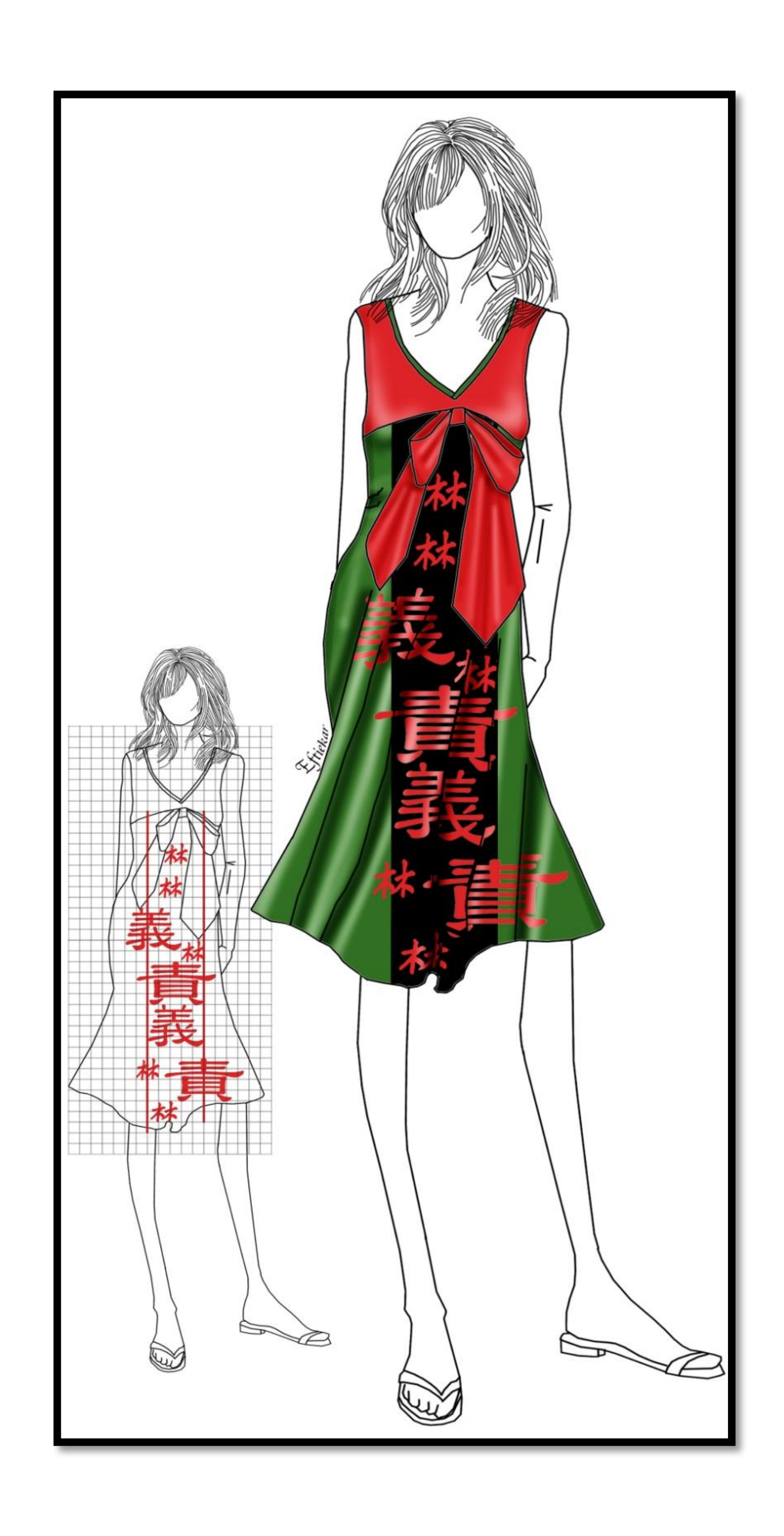
التجربة رقم (١٣)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					



التجربة رقم (١٣-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

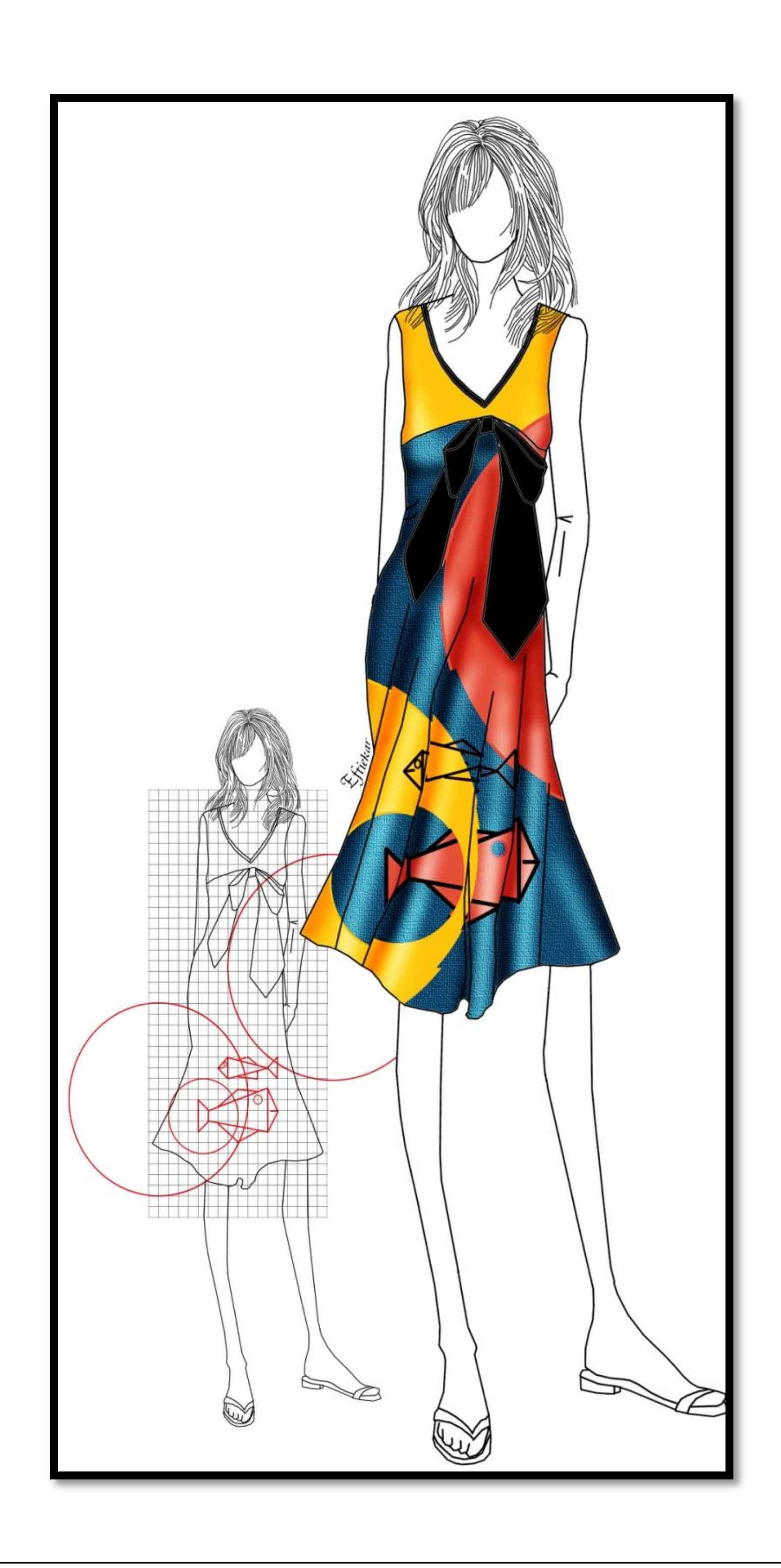


التجربة رقم (١٣-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الأحرف المستخدمة في الزخرفة حروف صينية 林責義

التجربة رقم (١٣-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 

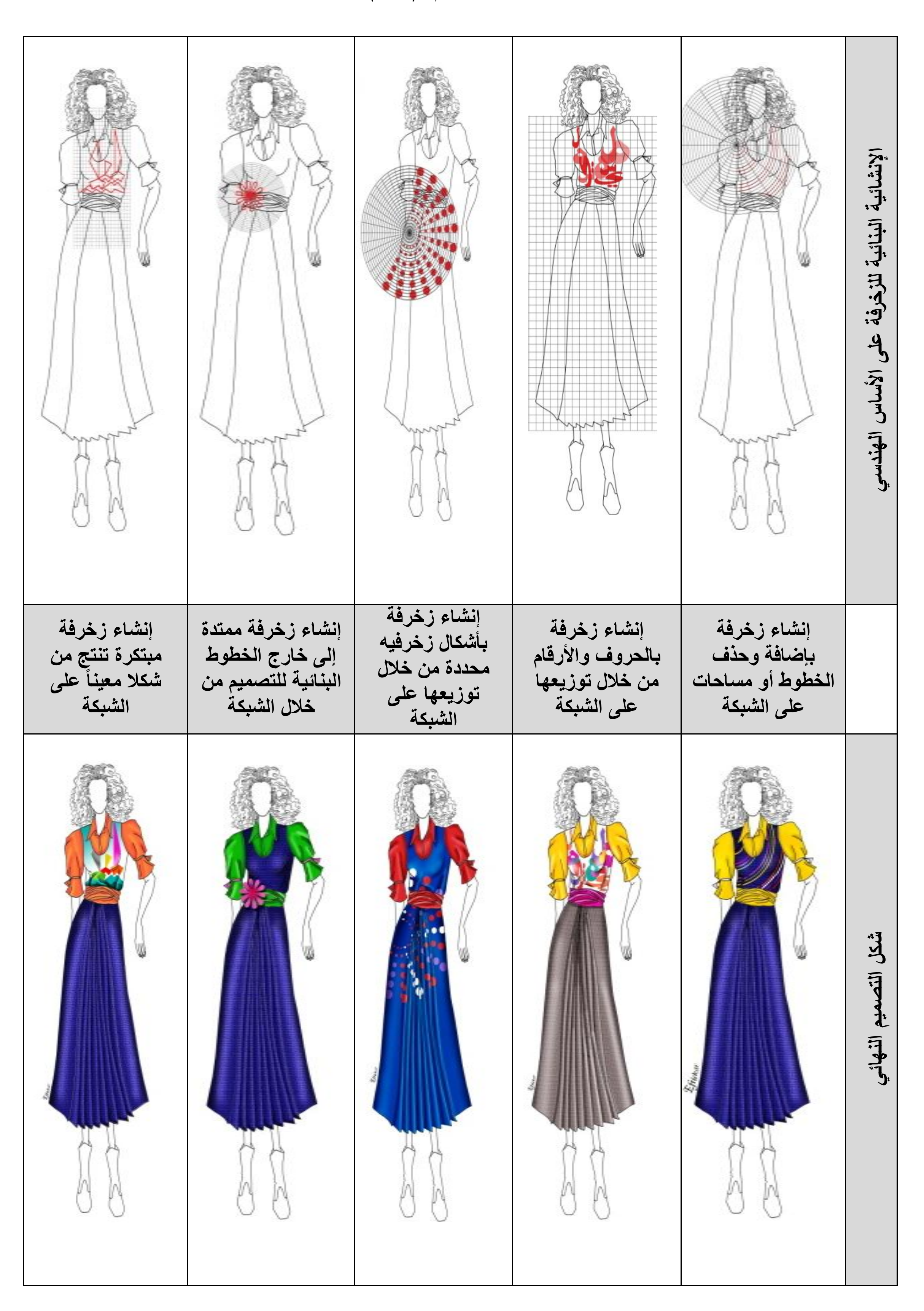


التجربة رقم (١٣-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (١٣-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

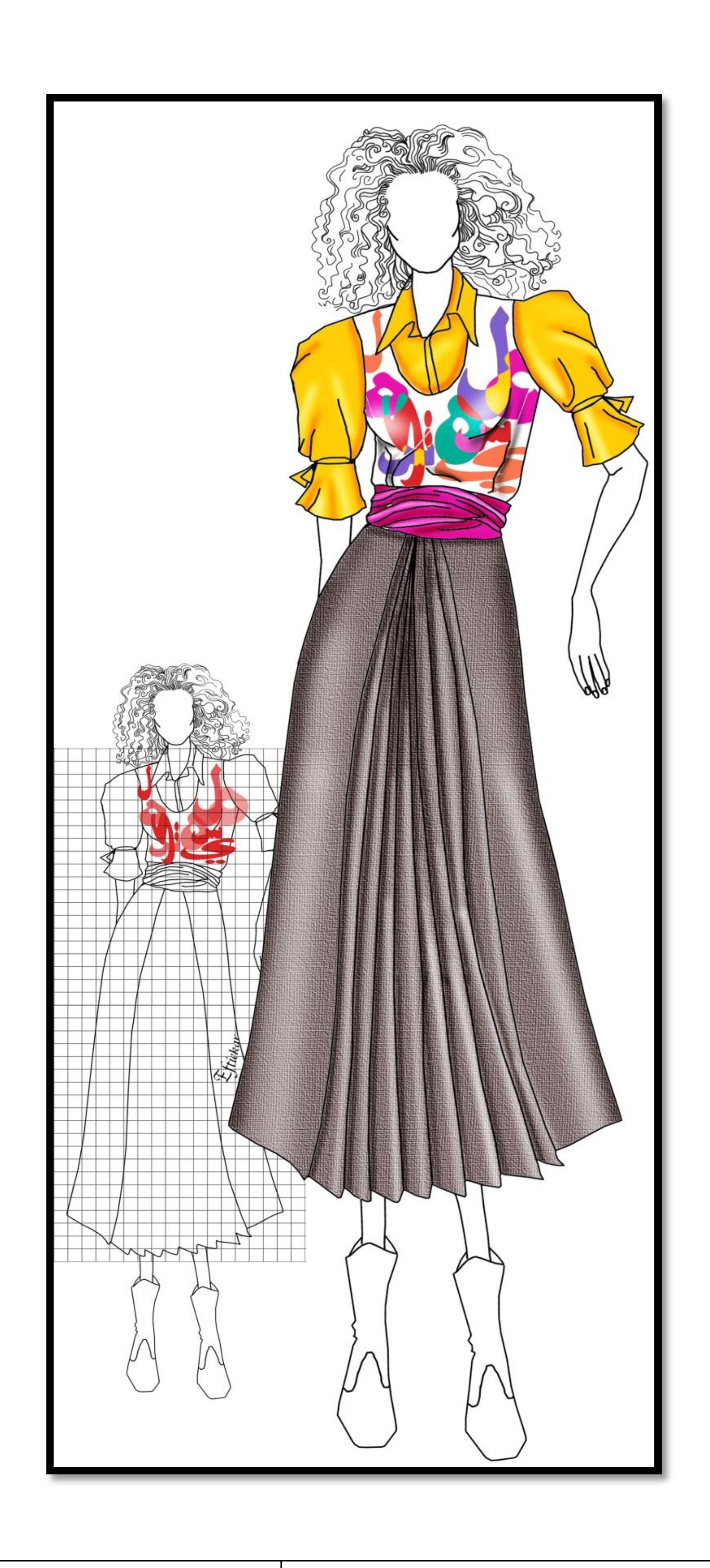
التجربة رقم (١٤)





التجربة رقم (١٤-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

الأحرف المستخدمة في الزخرفة



الأحرف المستخدمة في الزخرفة س هـ ي ل	التجربة رقم (٢-١٤) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة

الأشكال المستخدمة في الزخرفة	التجربة رقم (١٤-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة
	

التجربة رقم (١٤-٤)

انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

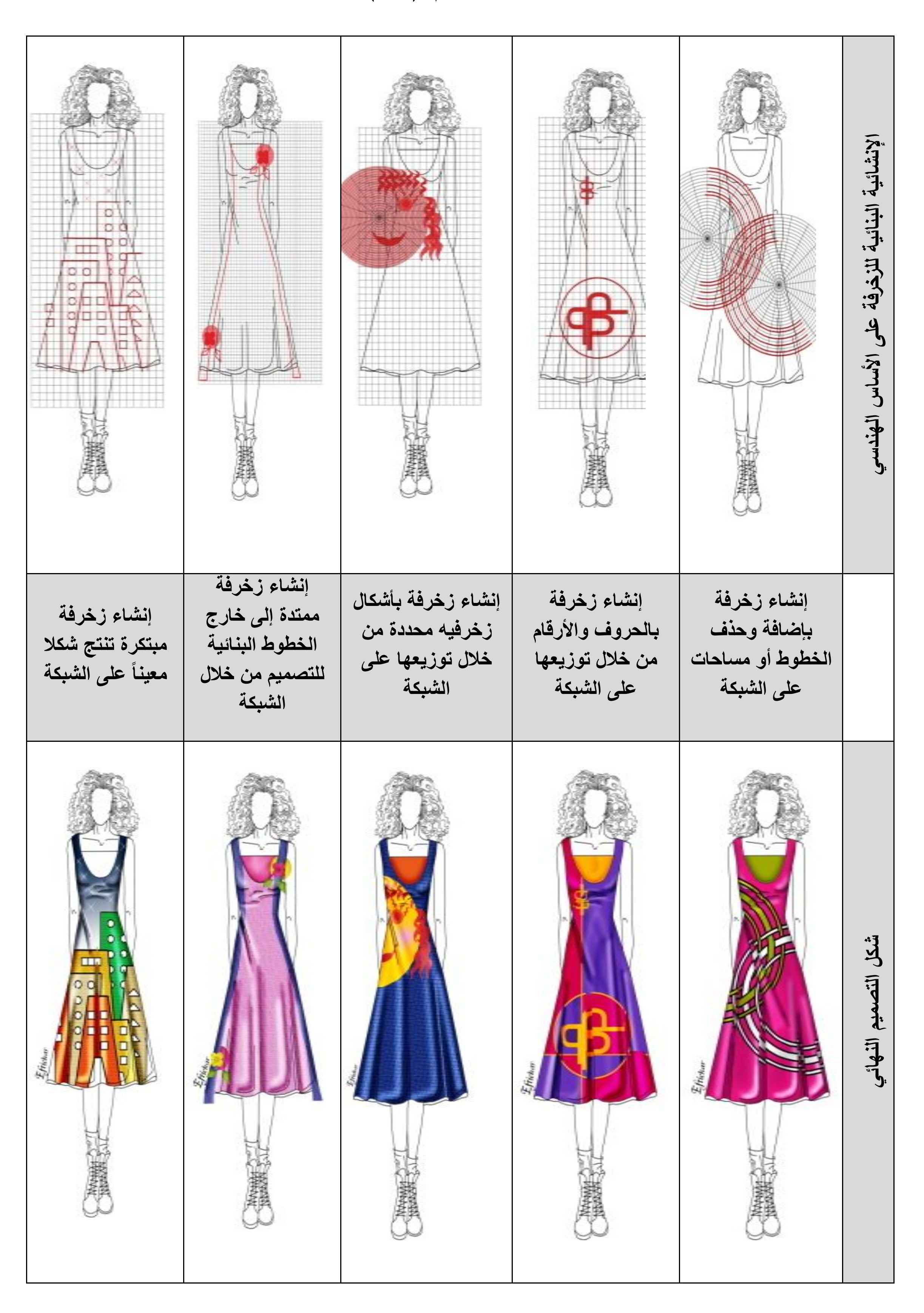


التجربة رقم (١٤-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (١٤-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (١٥)





التجربة رقم (١٥-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



الأحرف المستخدمة في الزخرفة	التجربة رقم (١٥-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
P	

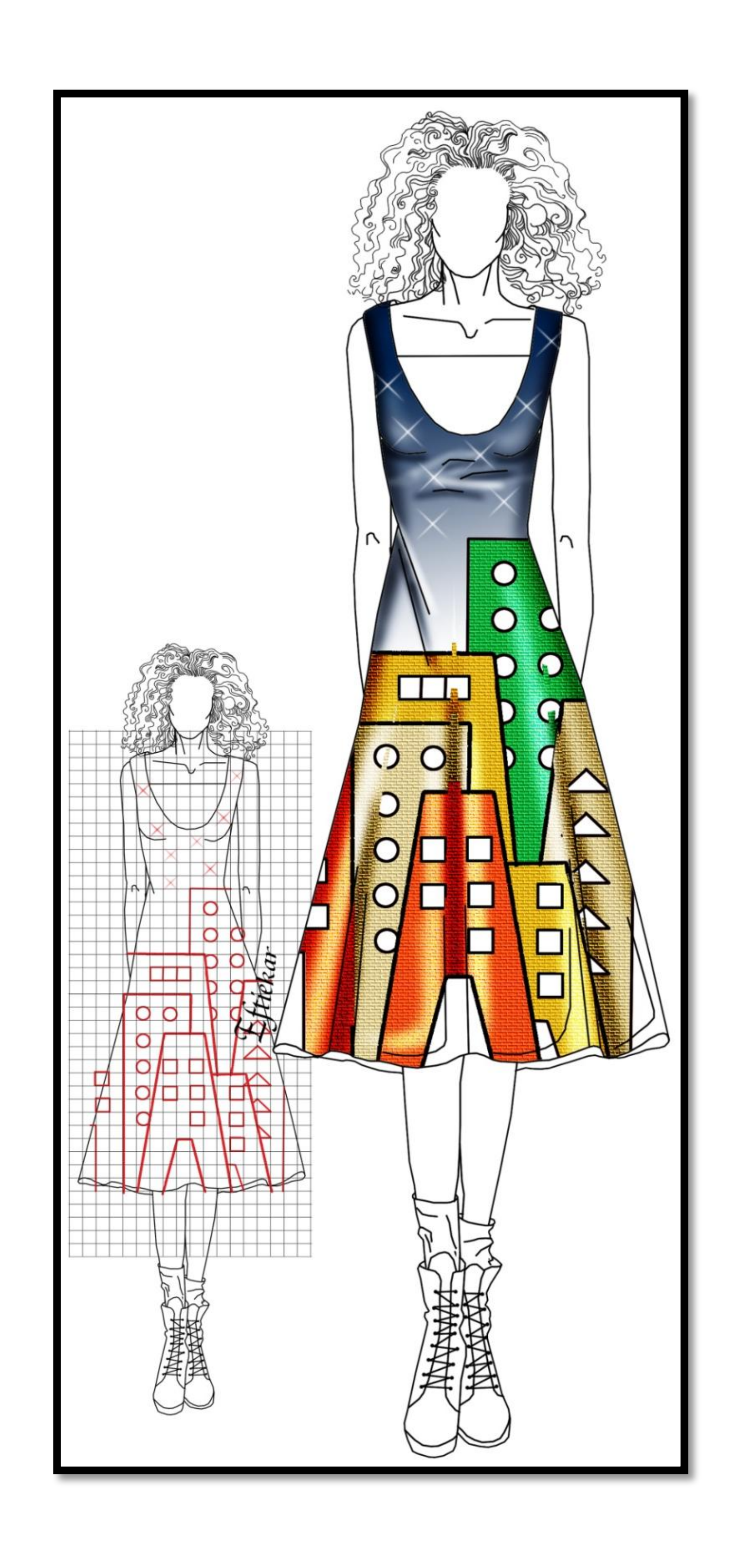


التجربة رقم (١٥-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة

انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

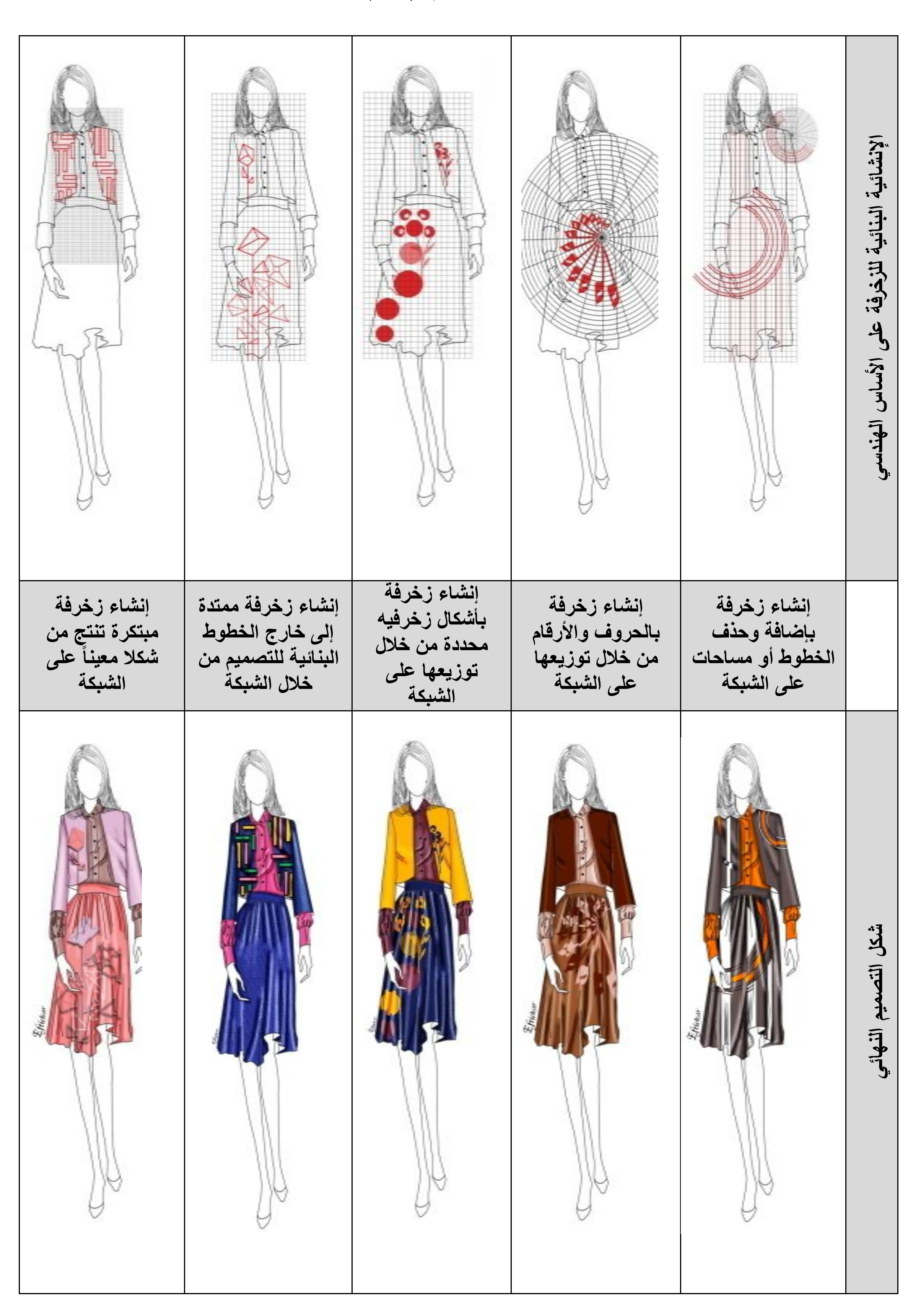


التجربة رقم (١٥-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

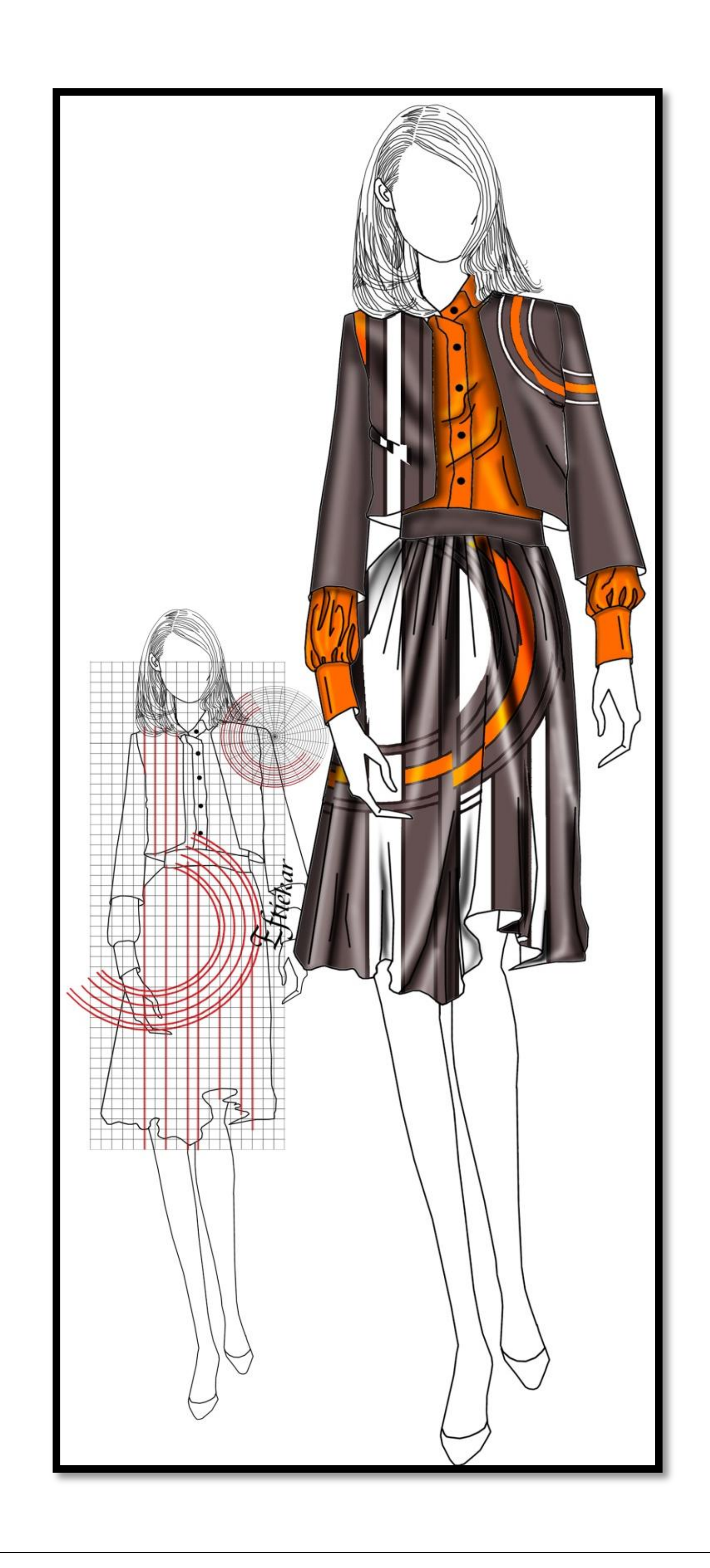


التجربة رقم (١٥-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (١٦)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					



التجربة رقم (١٦-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

الأحرف المستخدمة في الزخرفة

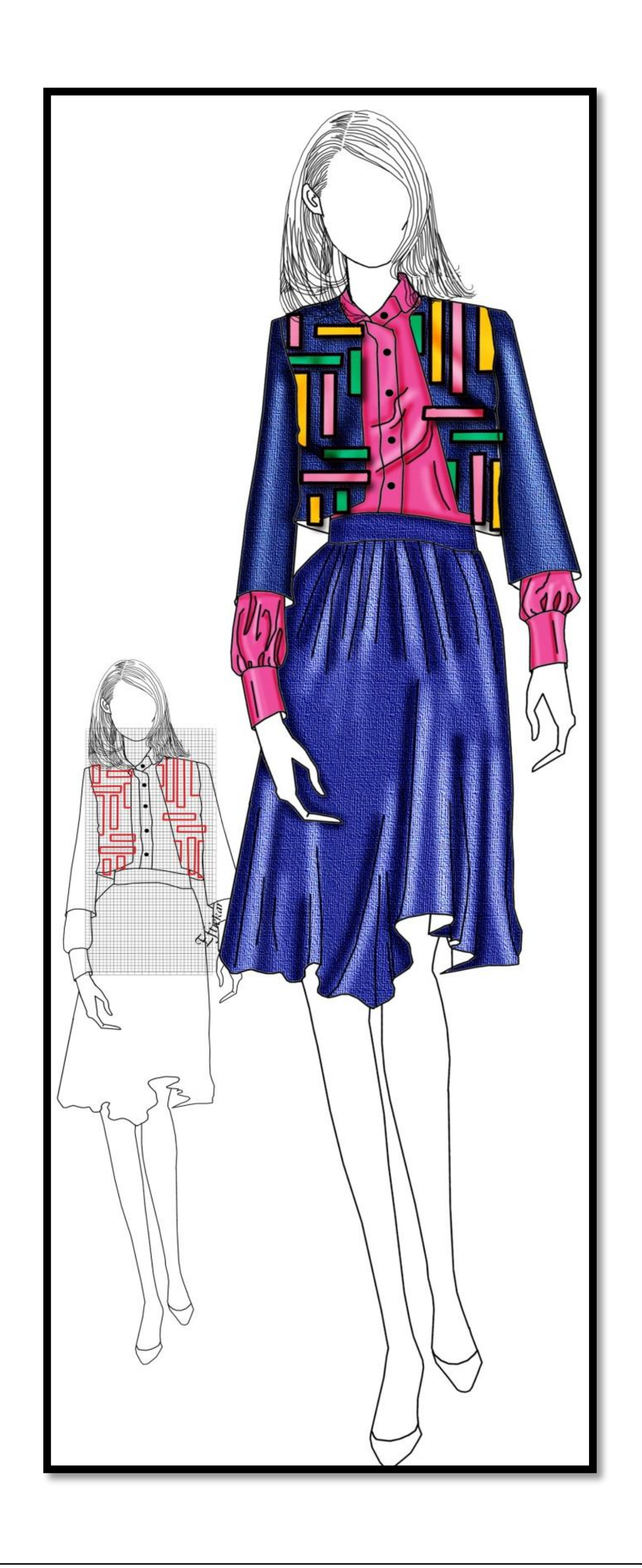
انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال
توزيعها على الشبكة



الأحرف المستخدمة في الزخرفة	التجربة رقم (١٦-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
	

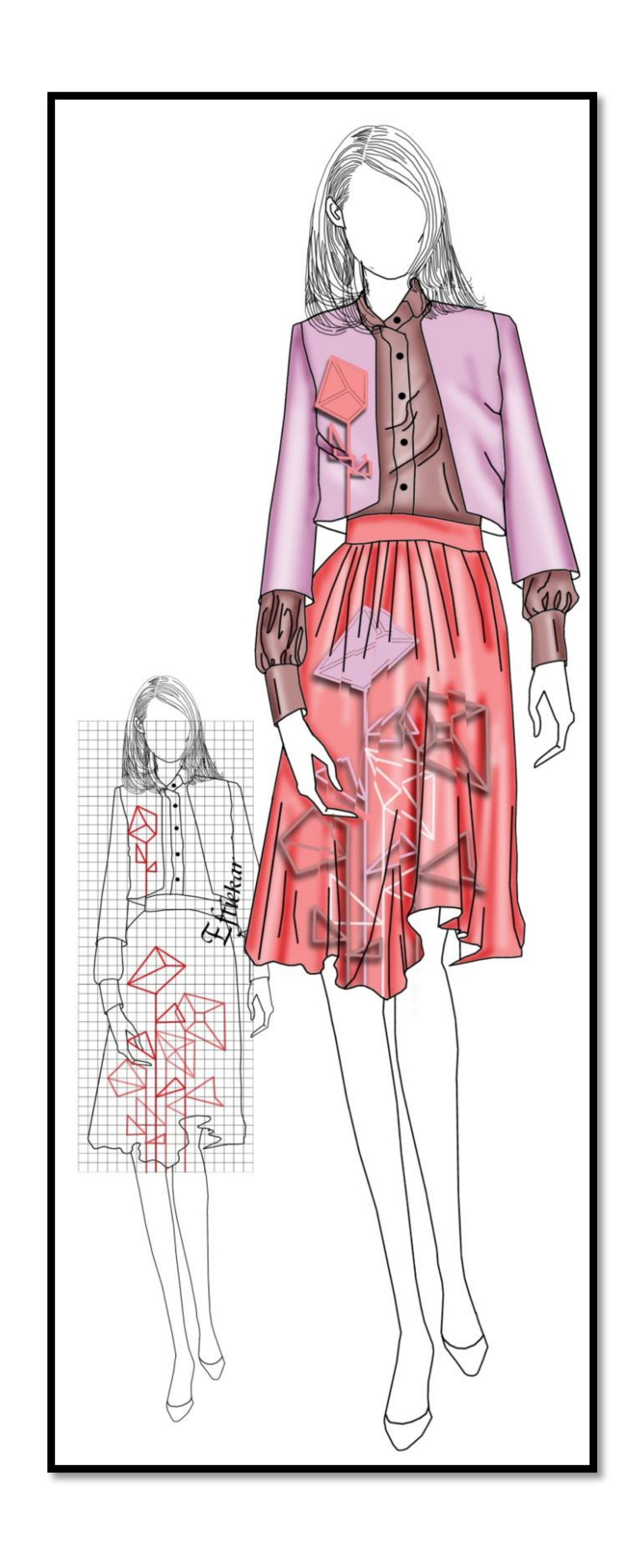


الأشكال المستخدمة في الزخرفة	التجربة رقم (١٦-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة
	



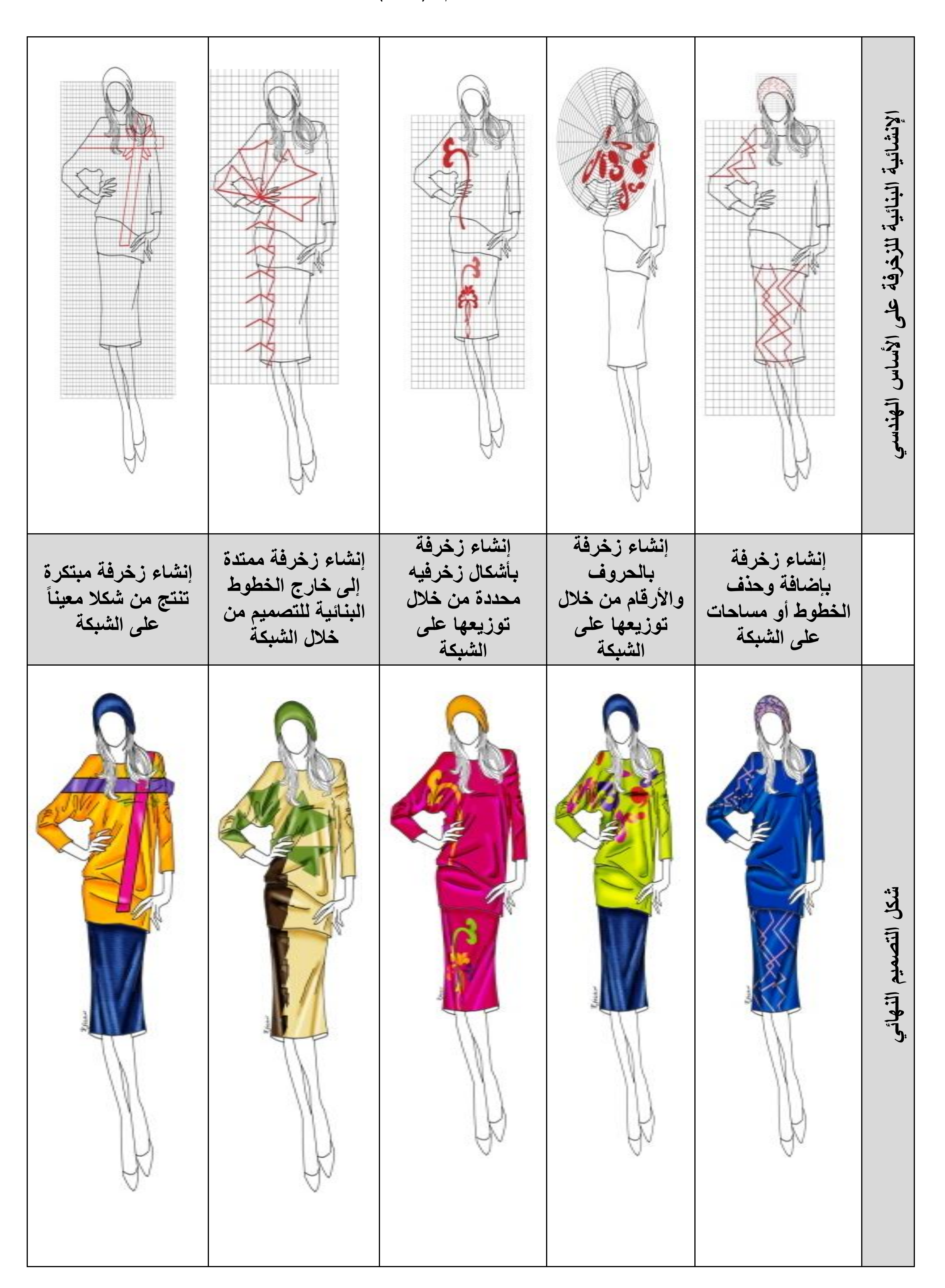
التجربة رقم (١٦-٤)

انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (١٦-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (١٧)

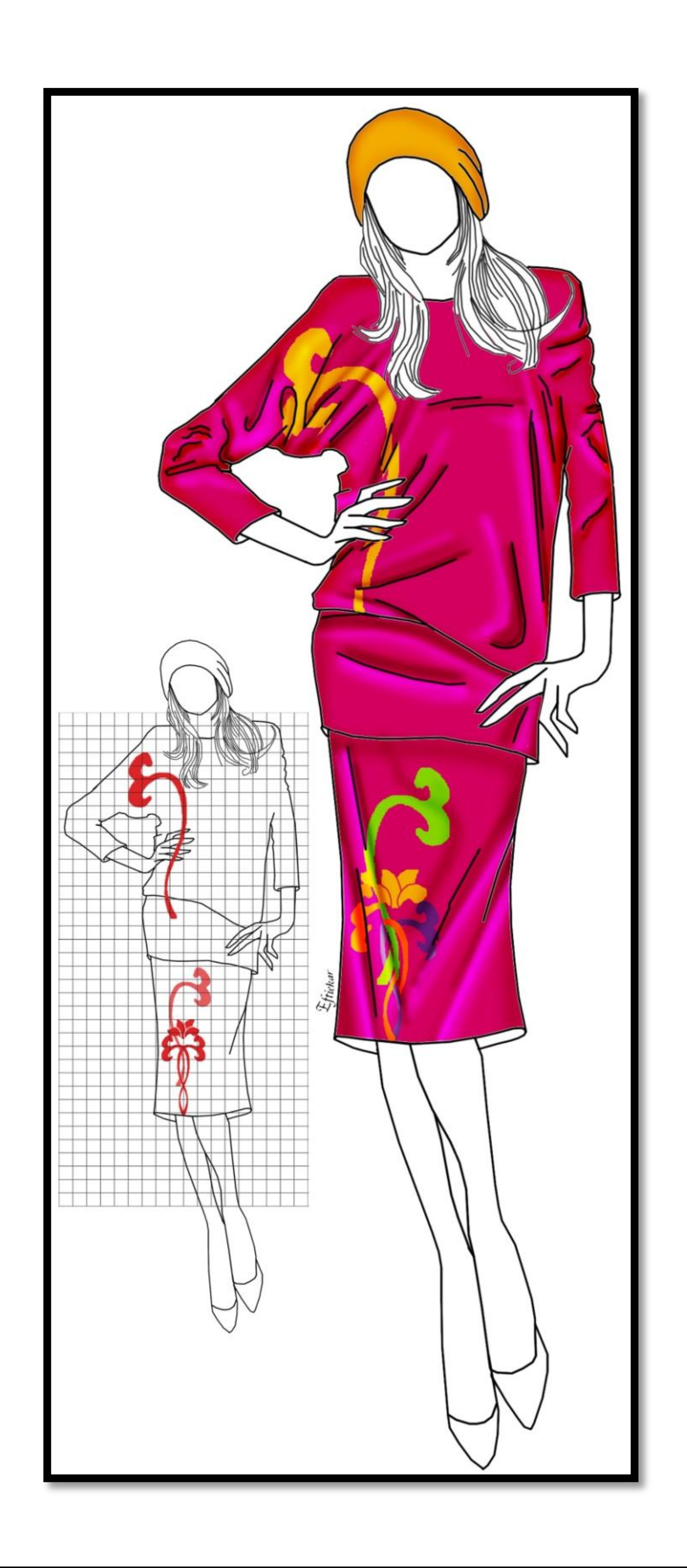




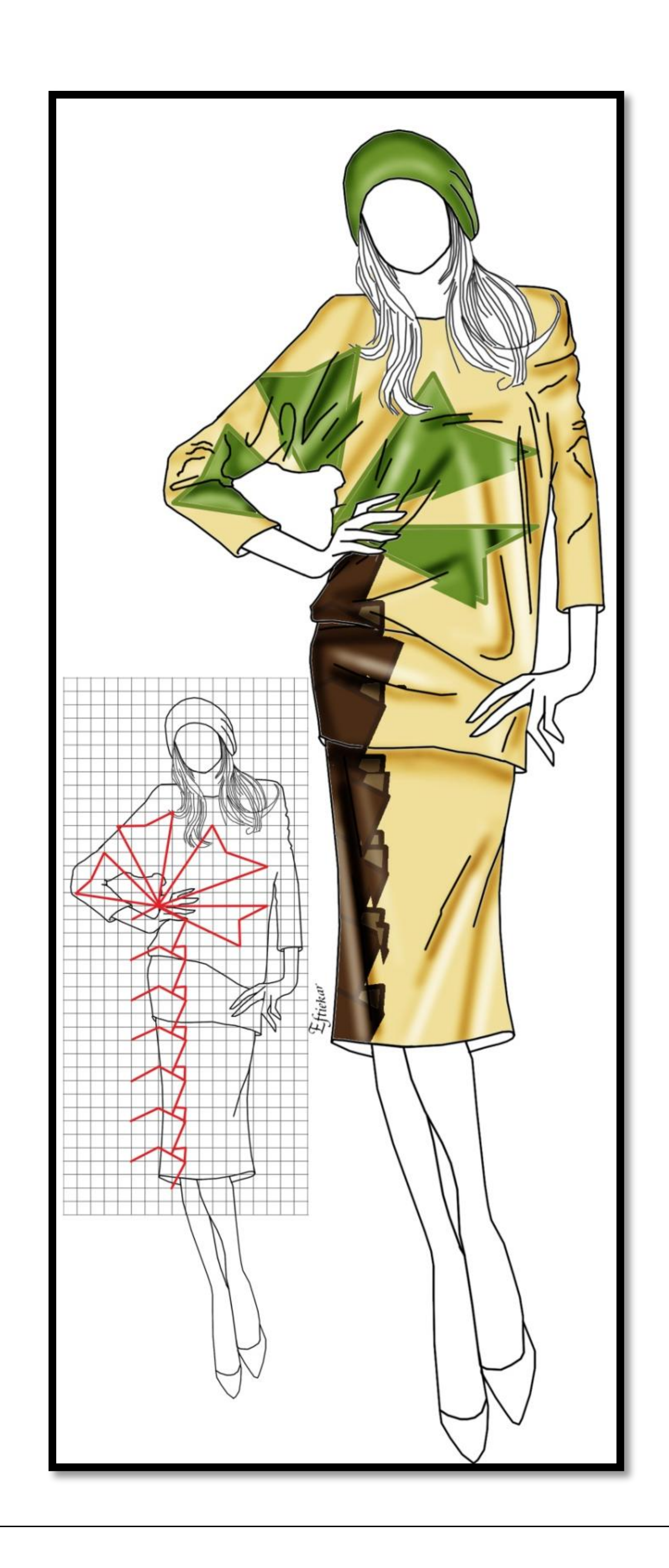
التجربة رقم (١٧-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



الأحرف المستخدمة في الزخرفة و ص ل	**التجربة رقم (١٧-٢)** **انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة**



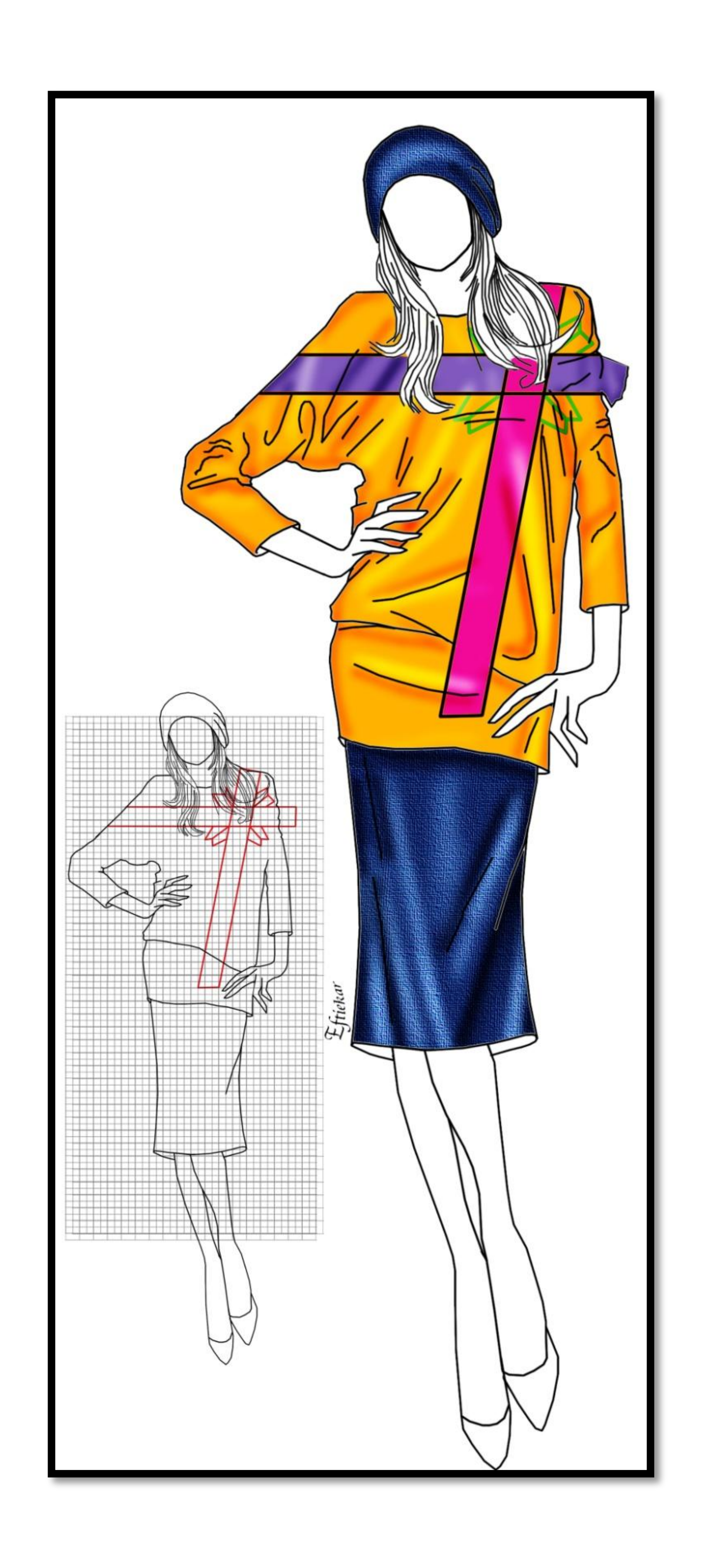
التجربة رقم (١٧-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 



التجربة رقم (١٧-٤)

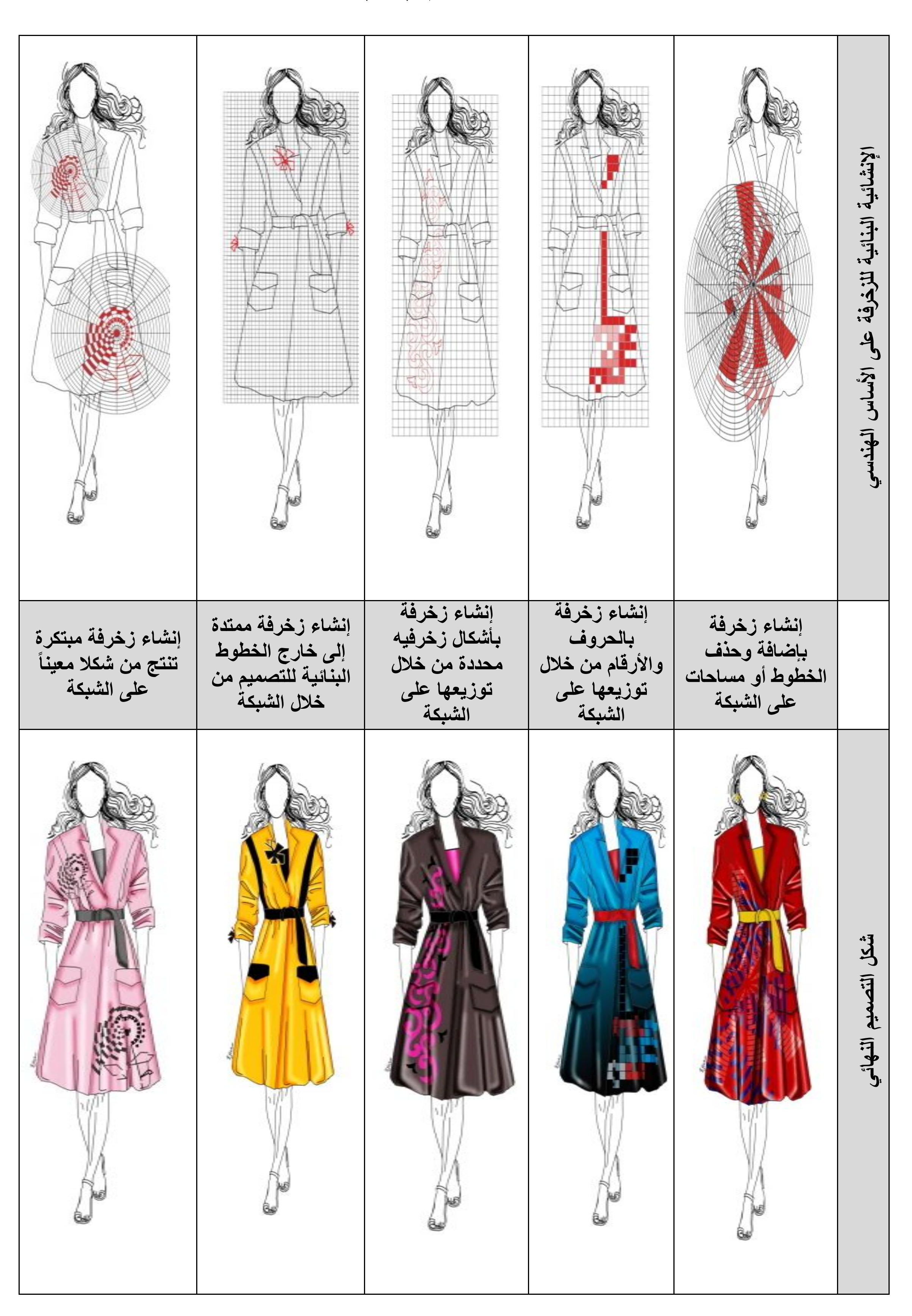
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

التجربة رقم (١٧-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة



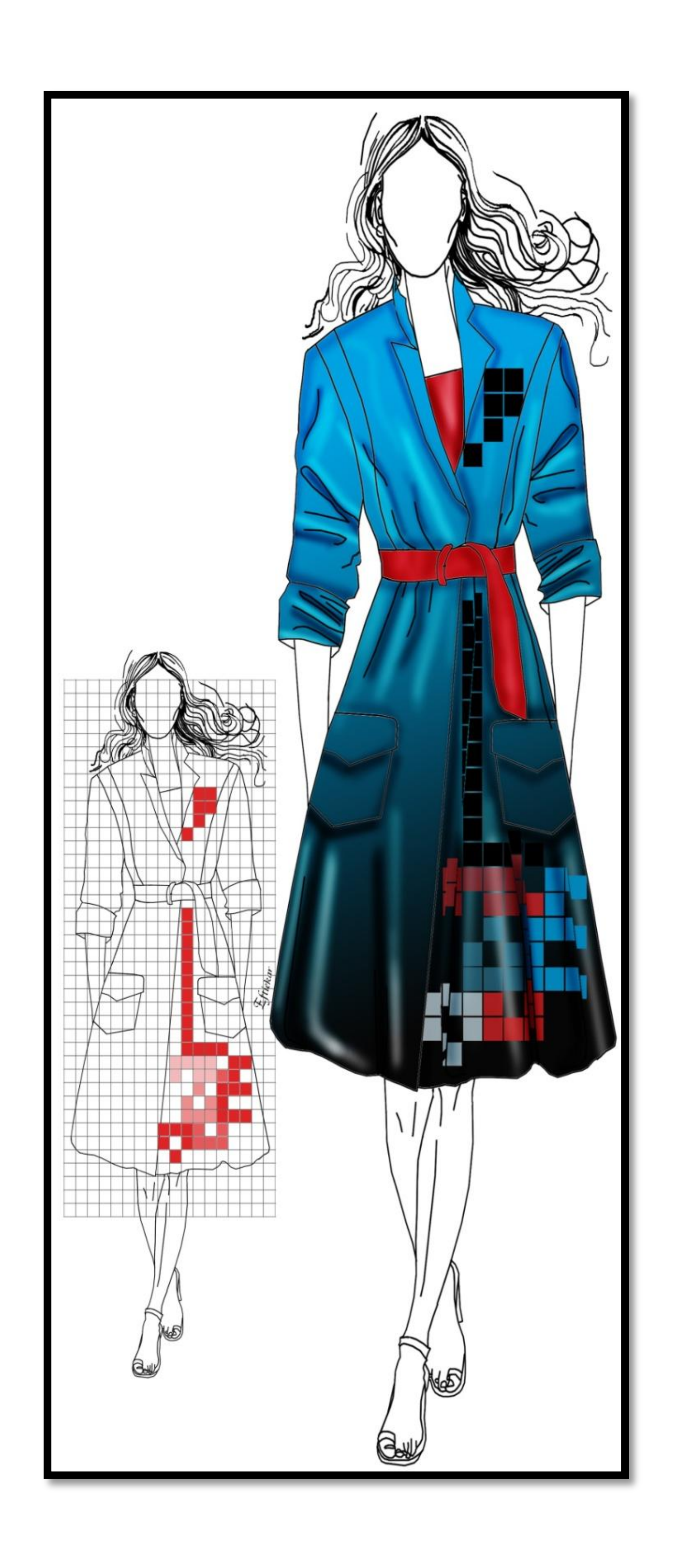
التجربة رقم (١٧-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (١٨)





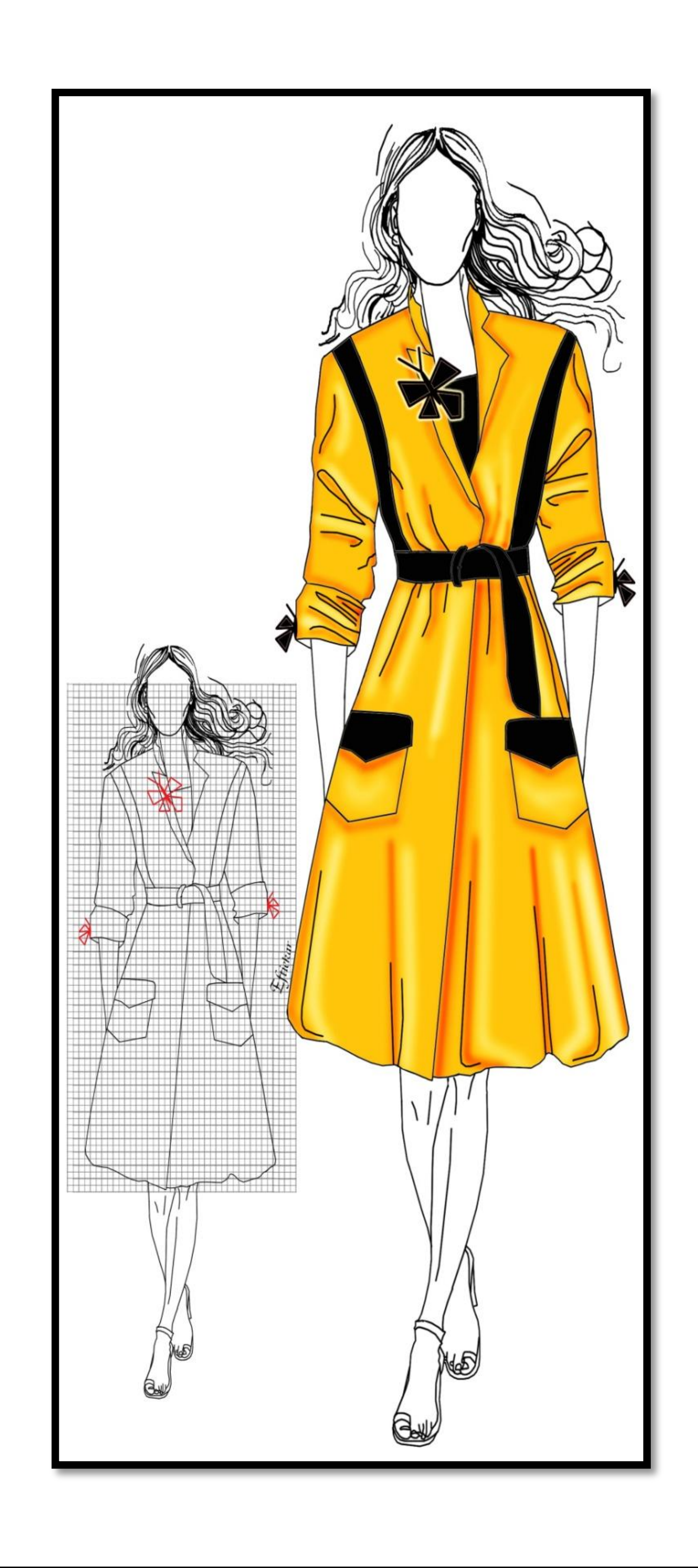
التجربة رقم (١٨-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



التجربة رقم (١٨-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	الأحرف المستخدمة في الزخرفة م ع ن ل L

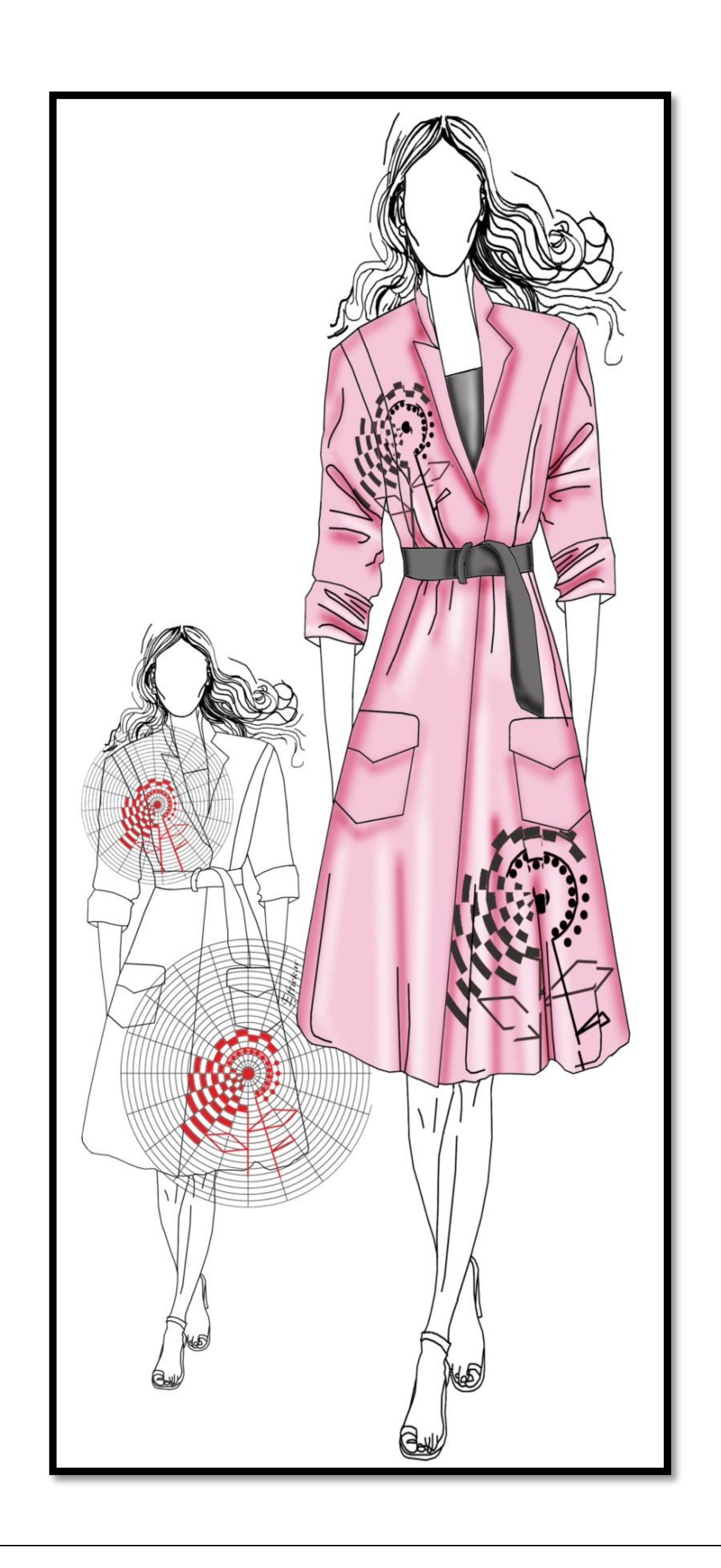


الأشكال المستخدمة في الزخرفة	التجربة رقم (١٨-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة



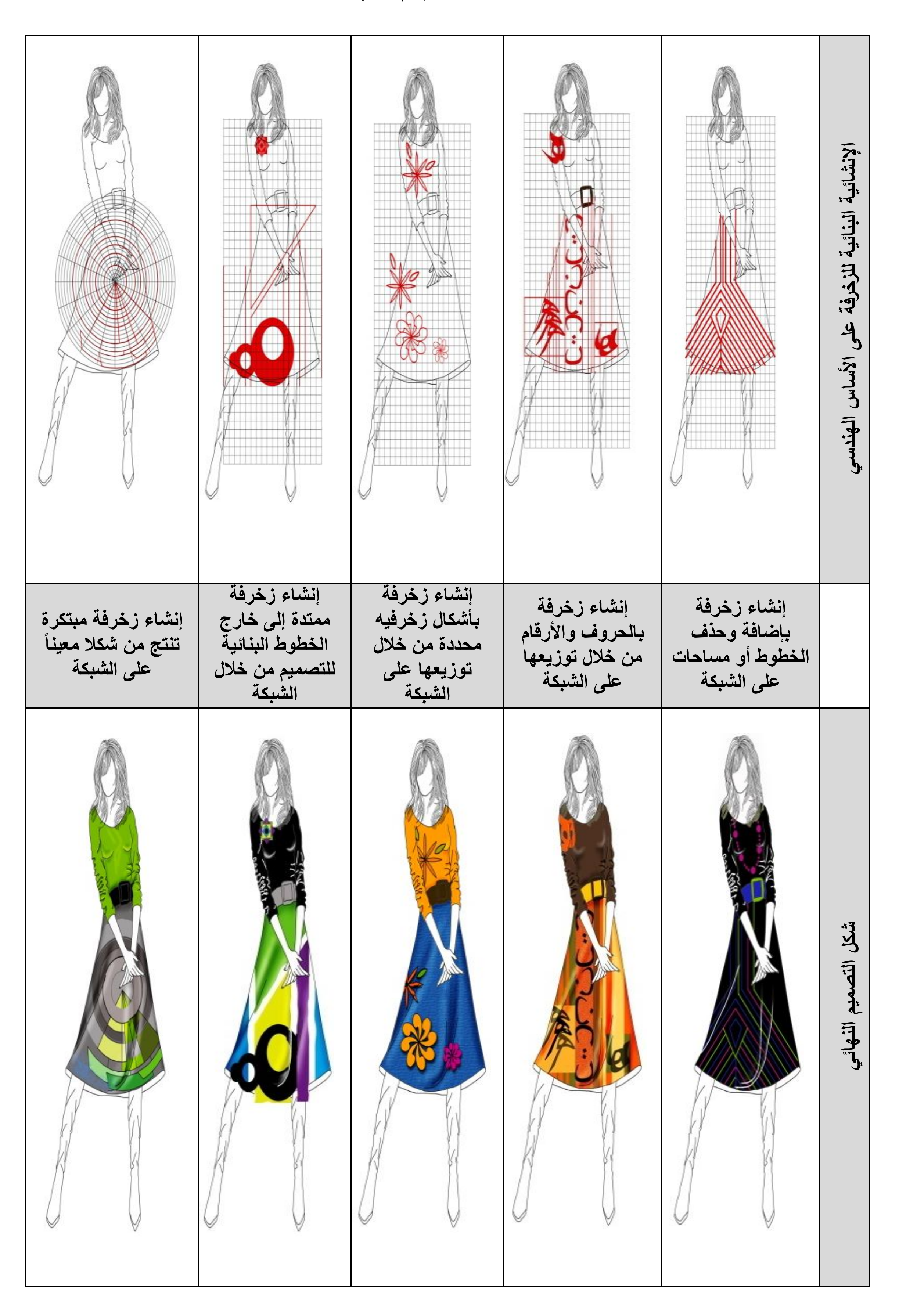
التجربة رقم (١٨-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

التجربة رقم (١٨-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

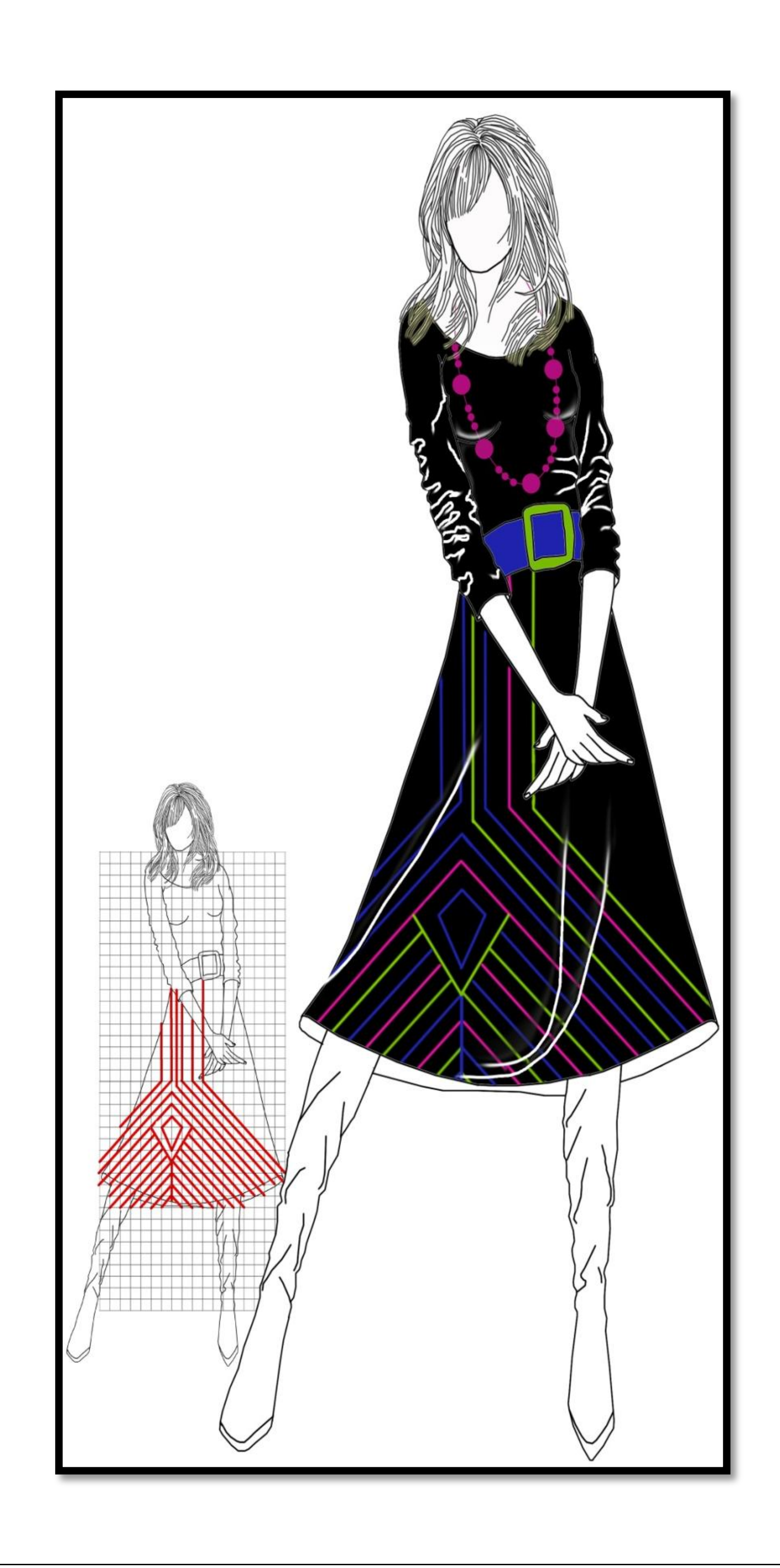


التجربة رقم (١٨-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (١٩)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي					
	إنشاء زخرفة بإضافة وحذف الخطوط أو مساحات على الشبكة	إنشاء زخرفة بالحروف والأرقام من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	إنشاء زخرفة مبتكرة تنتج من شكلا معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي					



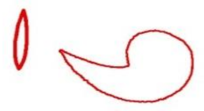
التجربة رقم (١٩-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة

الأحرف المستخدمة في الزخرفة



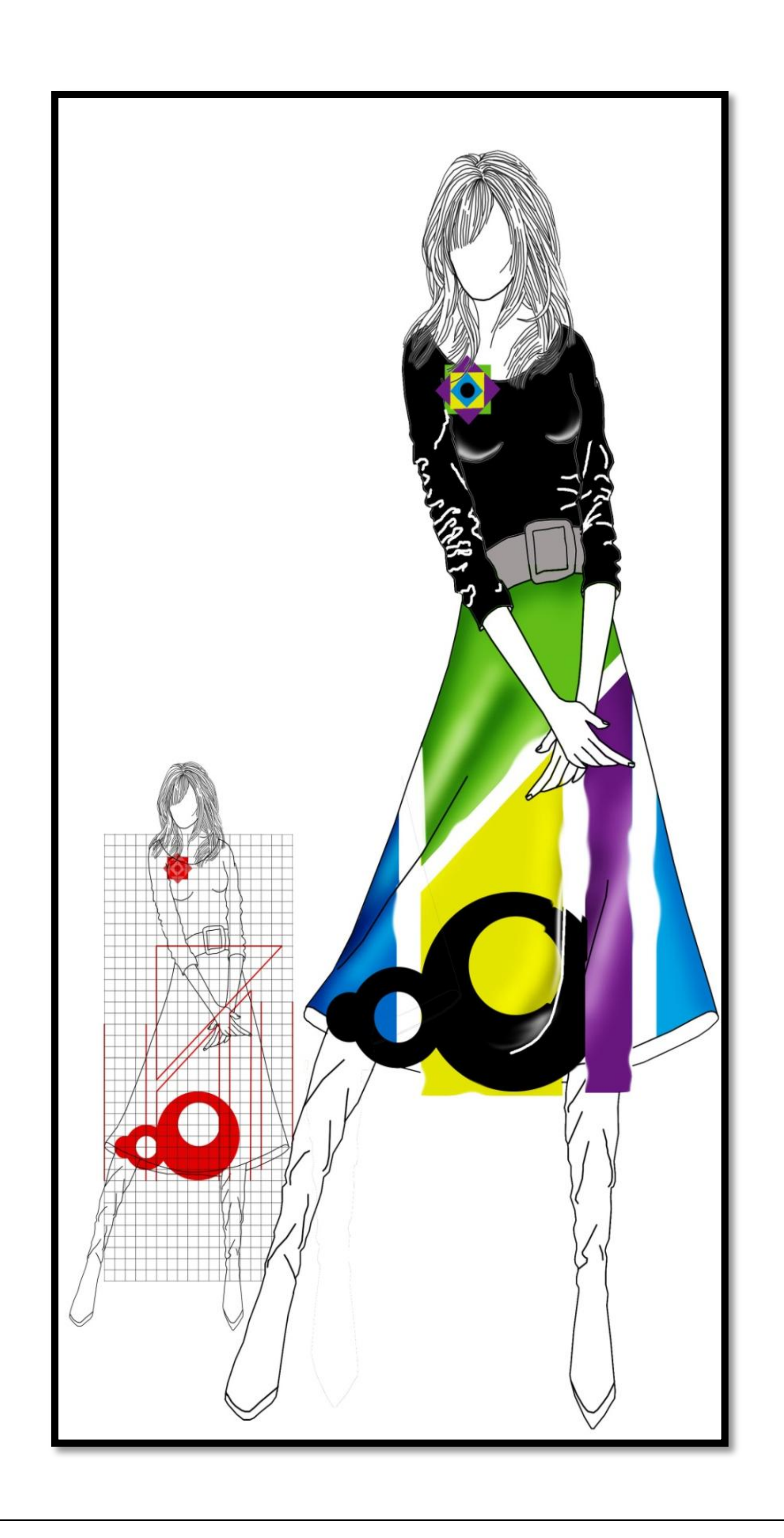
الأحرف المستخدمة في الزخرفة هـ ن	التجربة رقم (١٩-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة

الأشكال المستخدمة في الزخرفة

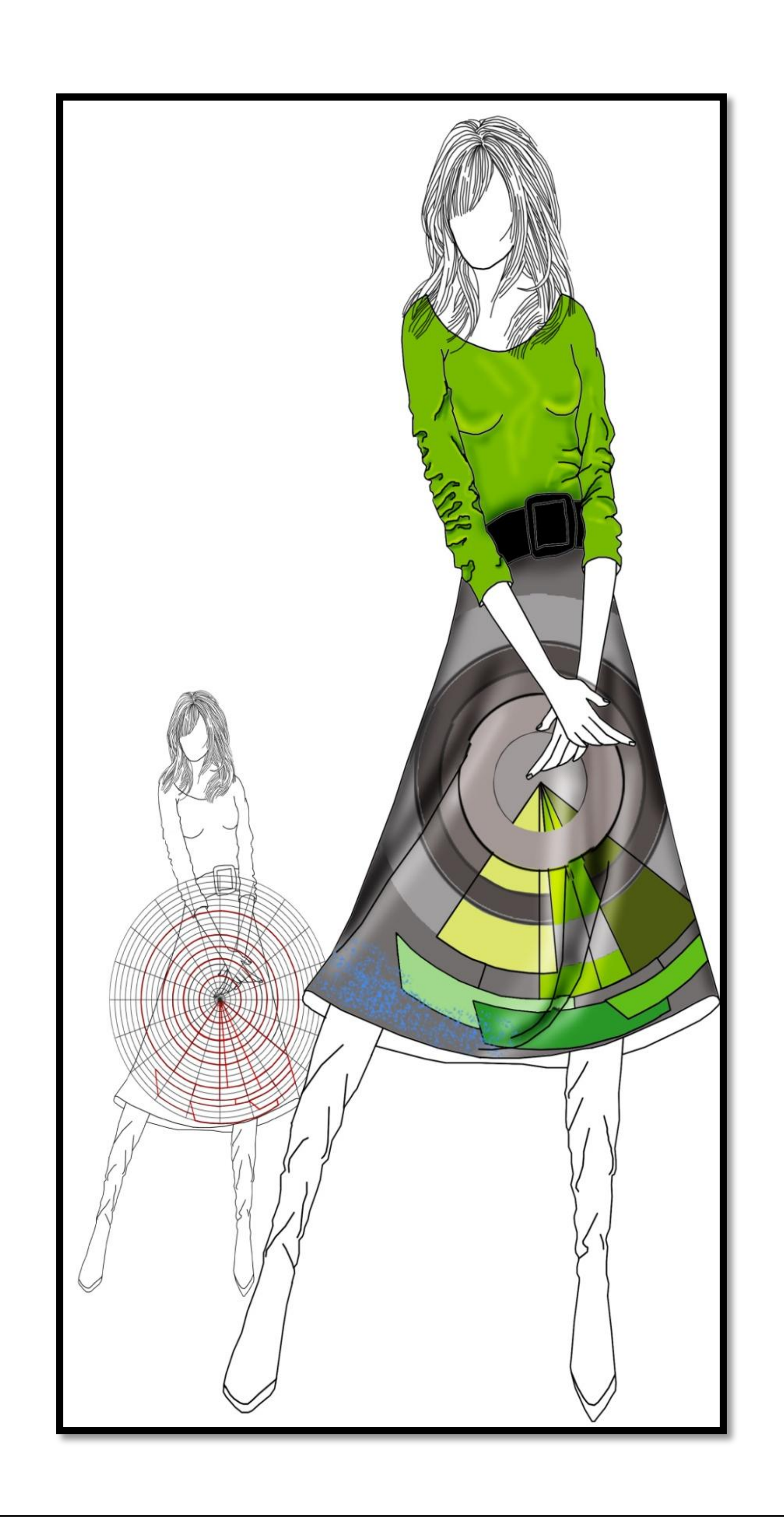
التجربة رقم (١٩-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 

التجربة رقم (٤-١٩)

انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

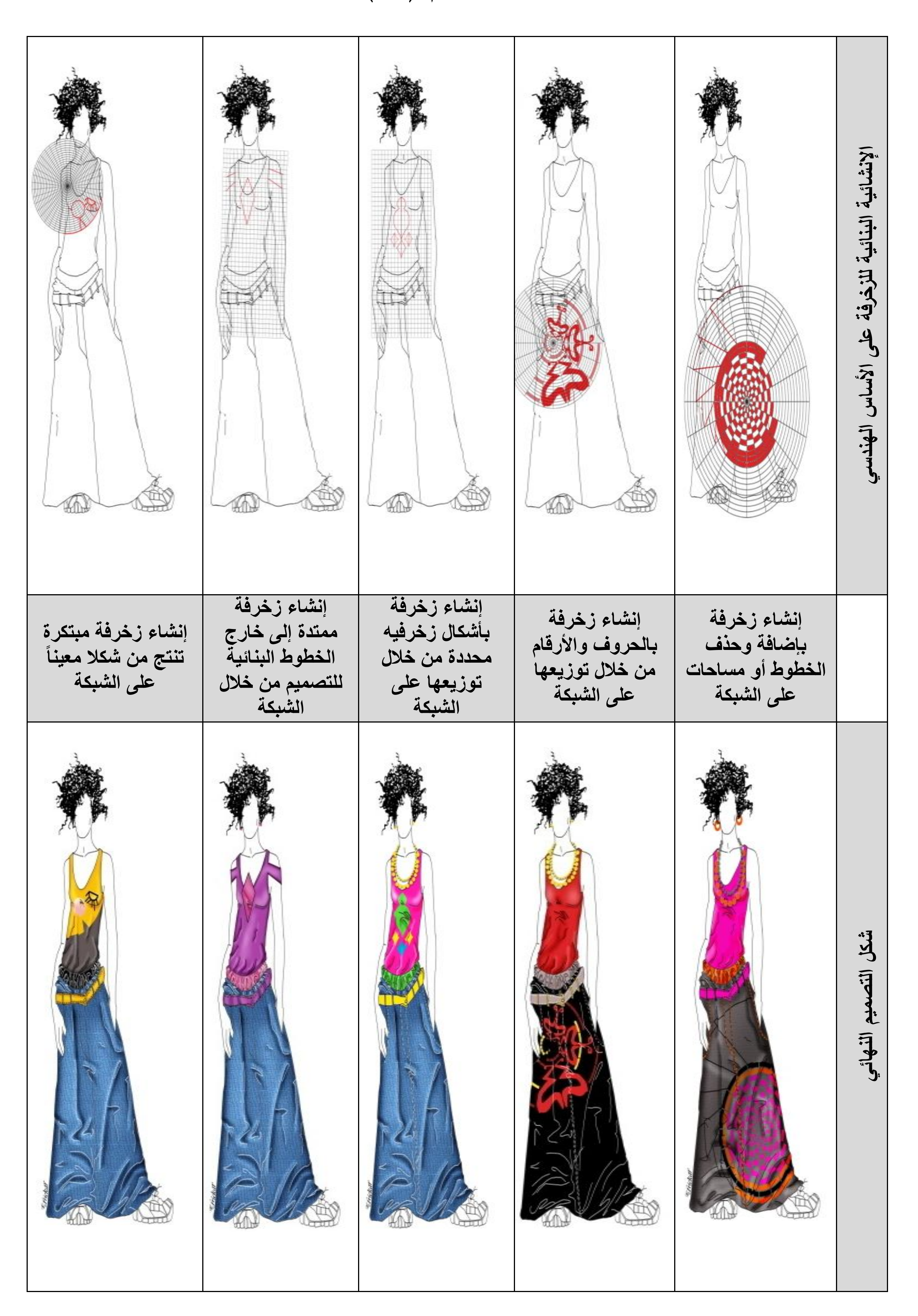


التجربة رقم (١٩-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (١٩-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة

التجربة رقم (٢٠)





التجربة رقم (٢٠-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



الأحرف المستخدمة في الزخرفة حروف قبطية ϒ Ϩ	التجربة رقم (٢٠-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة

التجربة رقم (٢٠-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة	الأشكال المستخدمة في الزخرفة 

انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

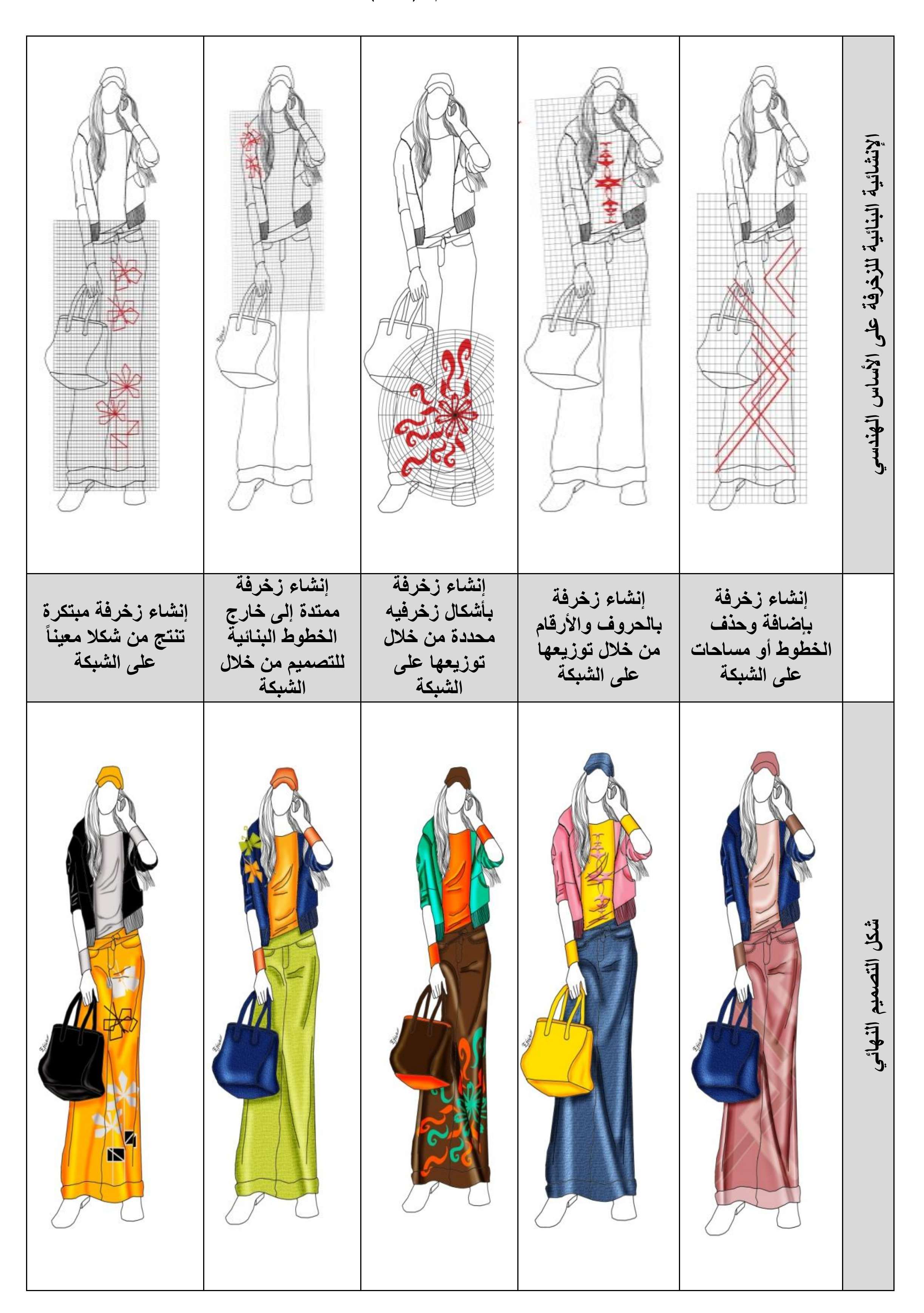


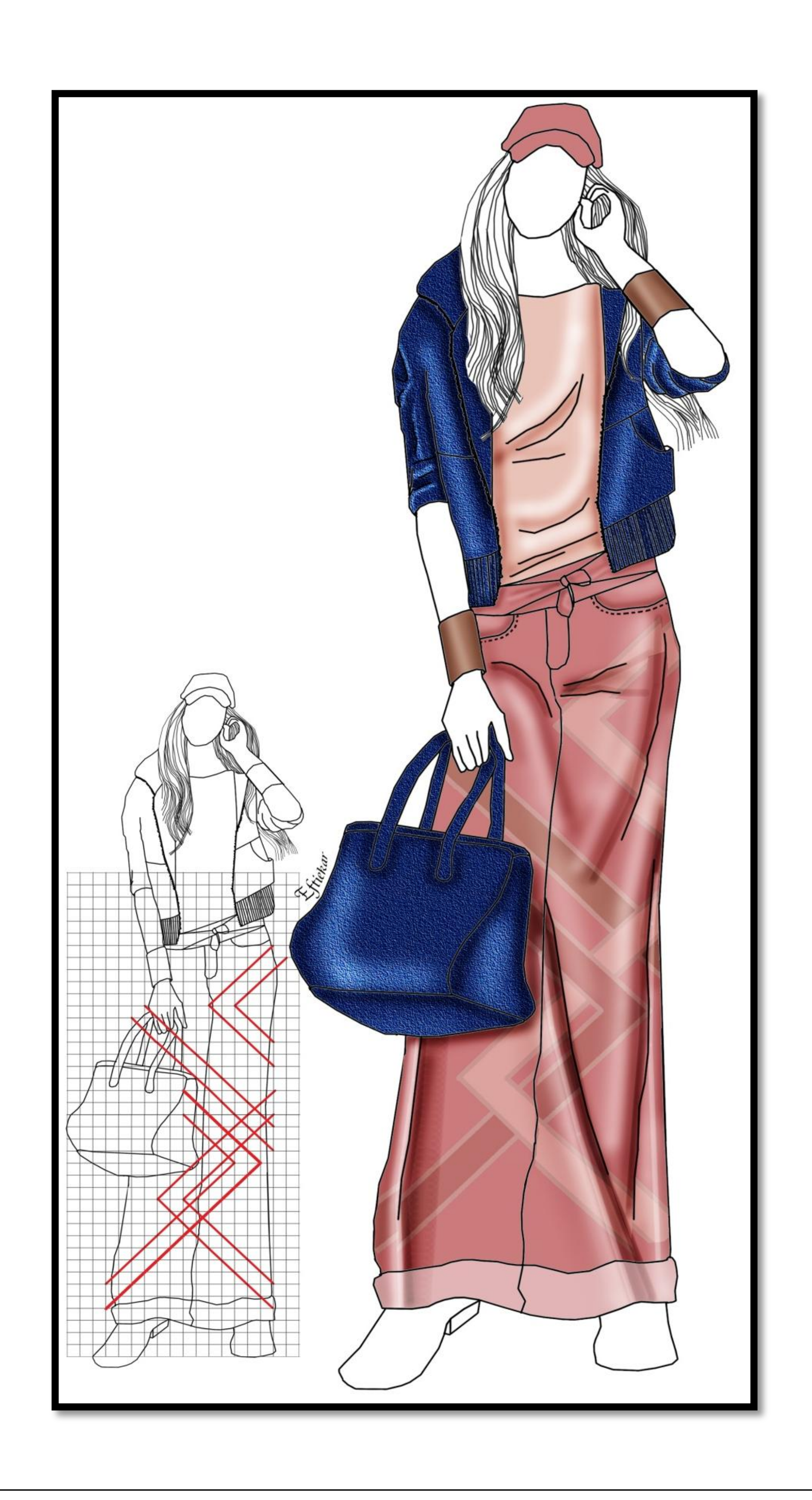
التجربة رقم (٢٠-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة



التجربة رقم (٢٠-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

التجربة رقم (٢١)





التجربة رقم (٢١-١)
انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة



الأحرف المستخدمة في الزخرفة	التجربة رقم (٢١-٢) انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
ع	

الأشكال المستخدمة في الزخرفة 	التجربة رقم (٢١-٣) إنشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محددة من خلال توزيعها على الشبكة



التجربة رقم (٢١-٤)
انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة

التجربة رقم (٢١-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة



التجربة رقم (٢١-٥)
انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة

٤-٢ الفصل الثاني : تجربة الطالبات

أعدت الباحثة التجربة للحكم على أهمية المنظومة لبناء التصميم الزخرفي للأزياء على أساس هندسي موحد لتحقيق الإبداع والتنوع في تصميم الأزياء مع بيان أهميتها في المجال التعليمي ، ومدى تحقيقها لأهداف البحث ، حيث يتضح من خلال تطبيقها قياس الفارق بين مستوى الطالبات عند بناء التصميم الزخرفي في تصميم الأزياء قبل معرفتهن بكيفية استخدام الشبكات الهندسية لبناء الزخرفة والتي تساعد على التحكم ببنائياته وتقييم الزخرفة وتنظيمها وبعد معرفتهن بذلك .

أهمية التجربة في المجال التعليمي:

هذه التجربة تساعد المبتدئين في مجال التصميم بشكل عام ومجال تصميم الأزياء بشكل خاص بالإضافة إلى المجالات التي تهتم ببناء الزخارف وتكوينها حيث تم وضع منظومة بشكل تفصيلي لاستخدام الشبكات الهندسية (المربع –الدائري)وكيفية توزيع الزخارف عليها مما يمكن من القدرة على الزخرفة بأسلوب ابسط وأسهل وأكثر إبداعاً وابتكاراً.

مدة التجربة :

استغرقت مدة شهرين وتضمنت مقابلتين، وقد مرت التجربة بمرحلتين هما.

تنفيذ التجربة :

المرحلة الأولى: الدراسة القبلية:

تم الاجتماع بعينة البحث وعرض جميع التصميمات المرسومة من قبل الباحثة، وذلك لترك الحرية للطالبات لاختيار عدد (٢) تصميم لكل فرد من أفراد العينة حتى يتاح لها مجالاً أكبر للابتكار، ثم أعطيت لهم مدة أسبوع لبناء الزخرفة على التصميمين بأسلوبه وطريقتهم المعتادة.

المرحلة الثانية: الدراسة البعدية:

١ -تم استلام تصميمات الأزياء للمرحلة الأولى .
٢ -تم الشرح والتوضيح للطالبات لمنظومة العمل في بناء الزخرفة على التصميم المحدد لكل طالبة بخمس أساليب متنوعة لتنتج (٥) تصميمات من كل تصميم باستخدام الشبكة المربعة أو الشبكة الدائرية أو الاثنين معاً وقد تم الشرح لهن على الحاسب

الآلي خطوة خطوة حتى يتم استيعابهن لها مع التأكيد عليهن بمراعاة أسس التصميم في توزيع الزخرفة وبنائها .

٣ تم إعطاء الطالبات مدة شهر ونصف لتنفيذ العمل في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٣١هـ/ ١٤٣٢هـ، وقد تم نح العينة مدة (٦) أسابيع ، لانشغالهن بالدراسة والاختبارات والتقيد بالأعمال الأخرى لديهن .

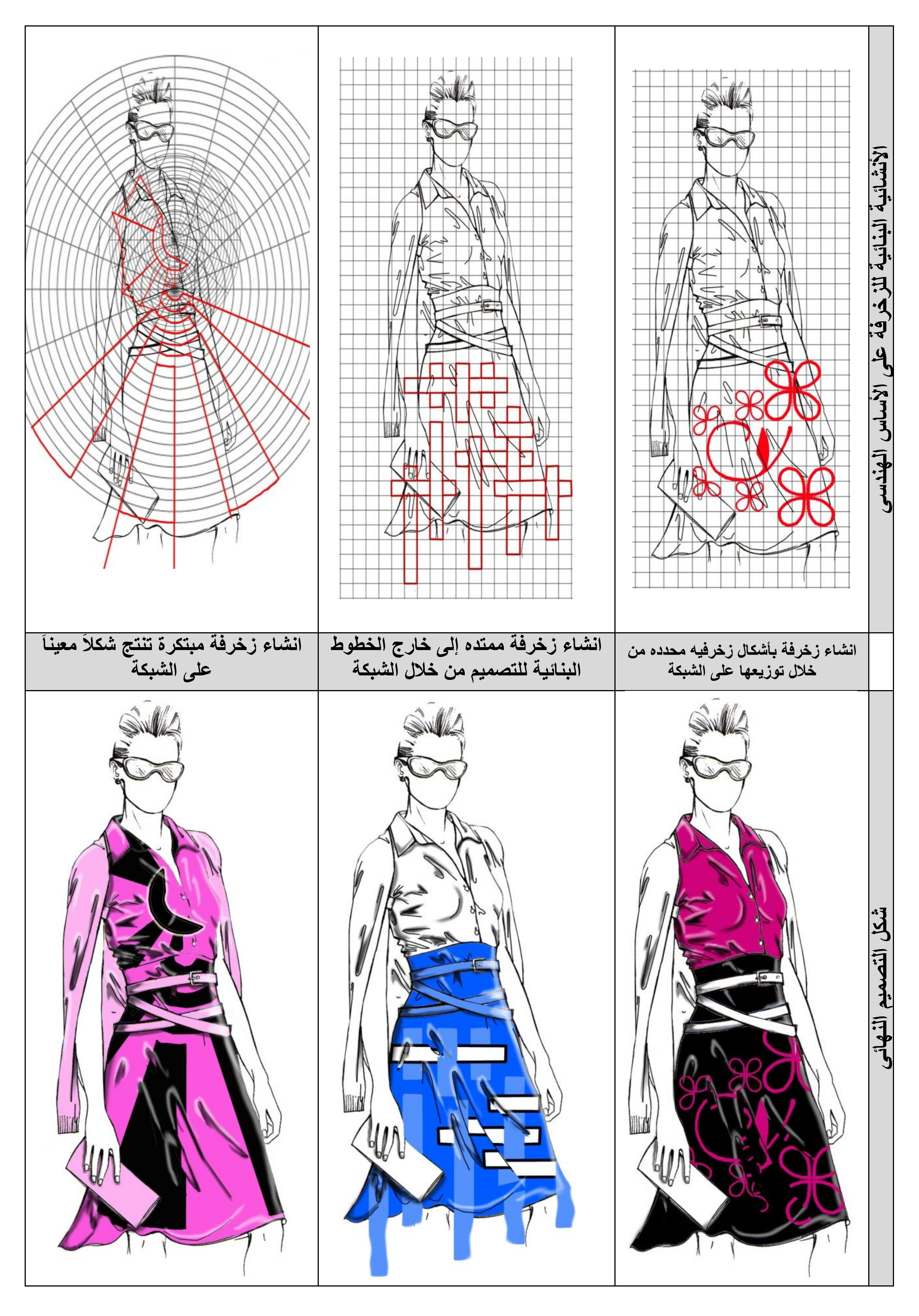
٤ تم استلام العمل المطلوب من كل طالبة للبدء في تقيمها وتحليلها إحصائياً .

وفيما يلي نستعرض تجربة الطالبات :

تجربة العينة رقم (١) للتصميم رقم (١أ)

		الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي			انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	أفنان خالد محمد شربيني	شكل التصميم النهائي		
التخصص	المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
الملاحظات	لم تستطع عينة البحث عمل أي زخرفة على التصميم القبلي			

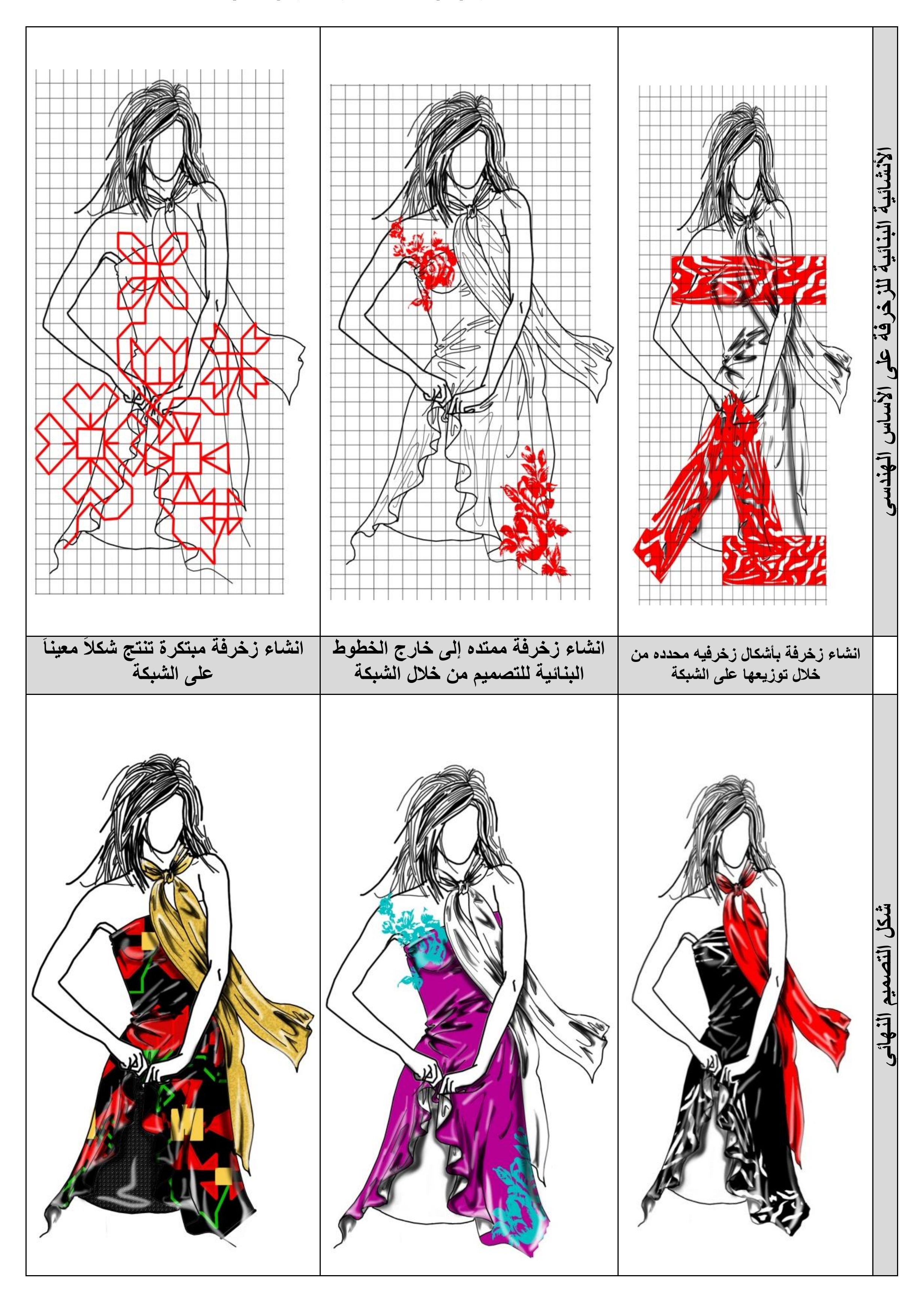
تابع تجربة العينة رقم (١) للتصميم رقم (١أ)



تجربة العينة رقم (١) للتصميم رقم (٢ب)

	الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي		انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم: أفنان خالد محمد شربيني	شكل التصميم النهائي		
التخصص: المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
لملاحظات: —			

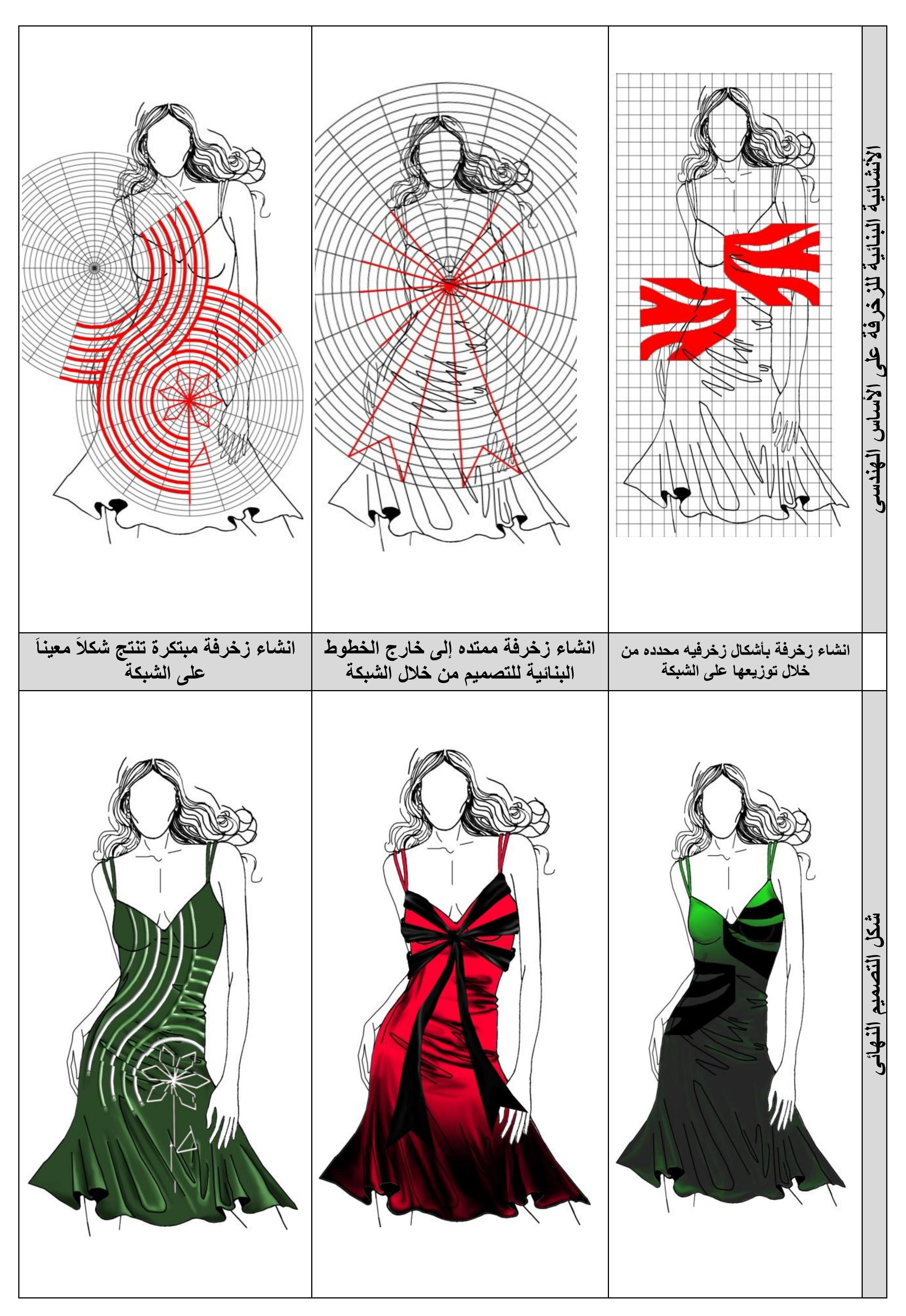
تابع تجربة العينة رقم (١) للتصميم رقم (٢ب)



تجربة العينة رقم (٢) للتصميم رقم (١أ)

		الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي			انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	انتصار سنيد مصلح المطيري	شكل التصميم النهائي		
التخصص	المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
لملاحظات	—			

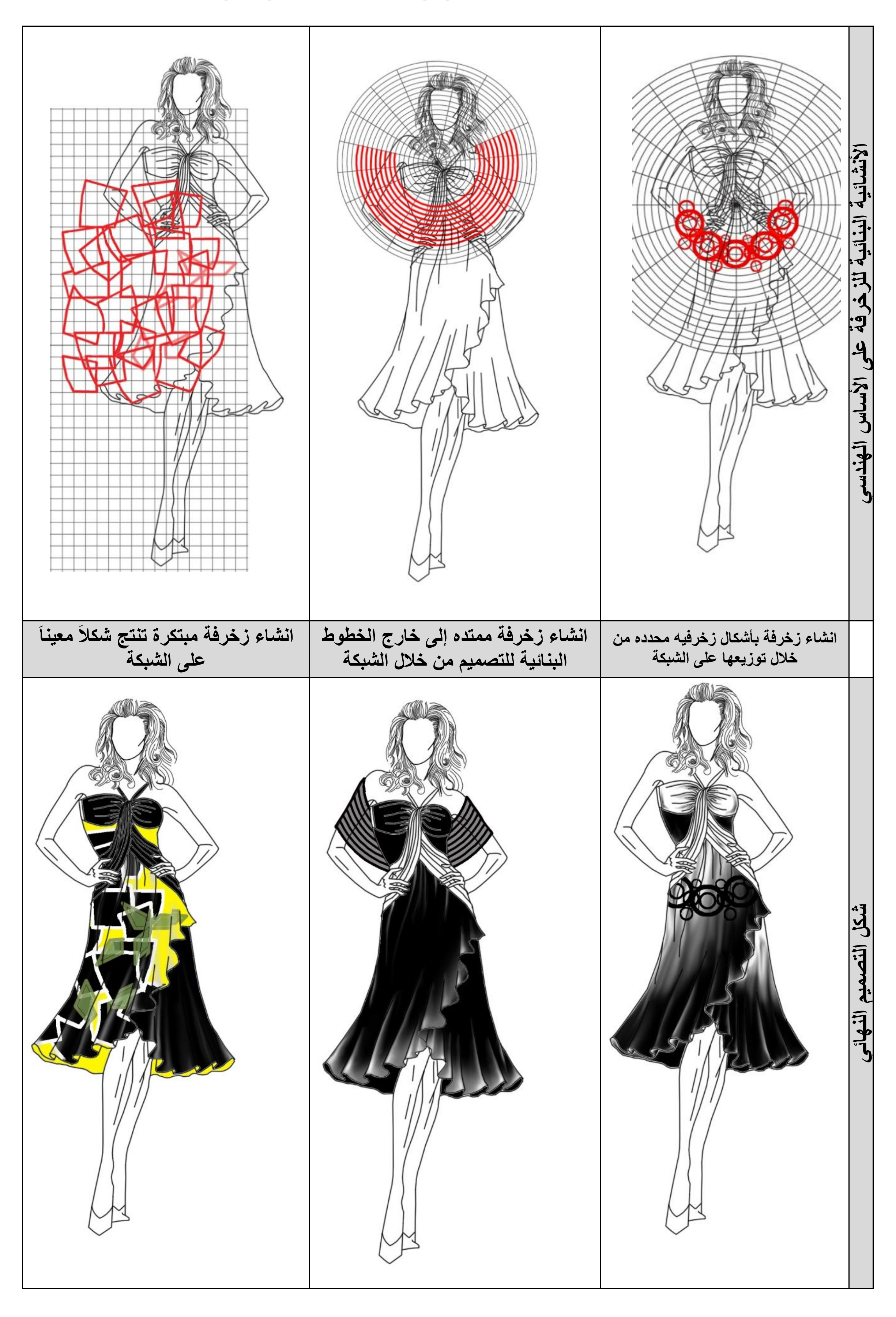
تابع تجربة العينة رقم (٢) للتصميم رقم (١أ)



تجربة العينة رقم (٢) للتصميم رقم (٢ب)

الاختبار القبلي	الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم: انتصار سنيد مصلح المطيري التخصص: المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء لملاحظات: —	شكل التصميم النهائي		

تابع تجربة العينة رقم (٢) للتصميم رقم (٢ب)



تجربة العينة رقم (٣) للتصميم رقم (١أ)

الاختبار القبلي	الأشكال البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم: إلهام إبراهيم يعقوب قدح التخصص: بكالوريوس تربية فنية ملاحظات: —	شكل التصميم النهائي		

تابع تجربة العينة رقم (٣) للتصميم رقم (١أ)

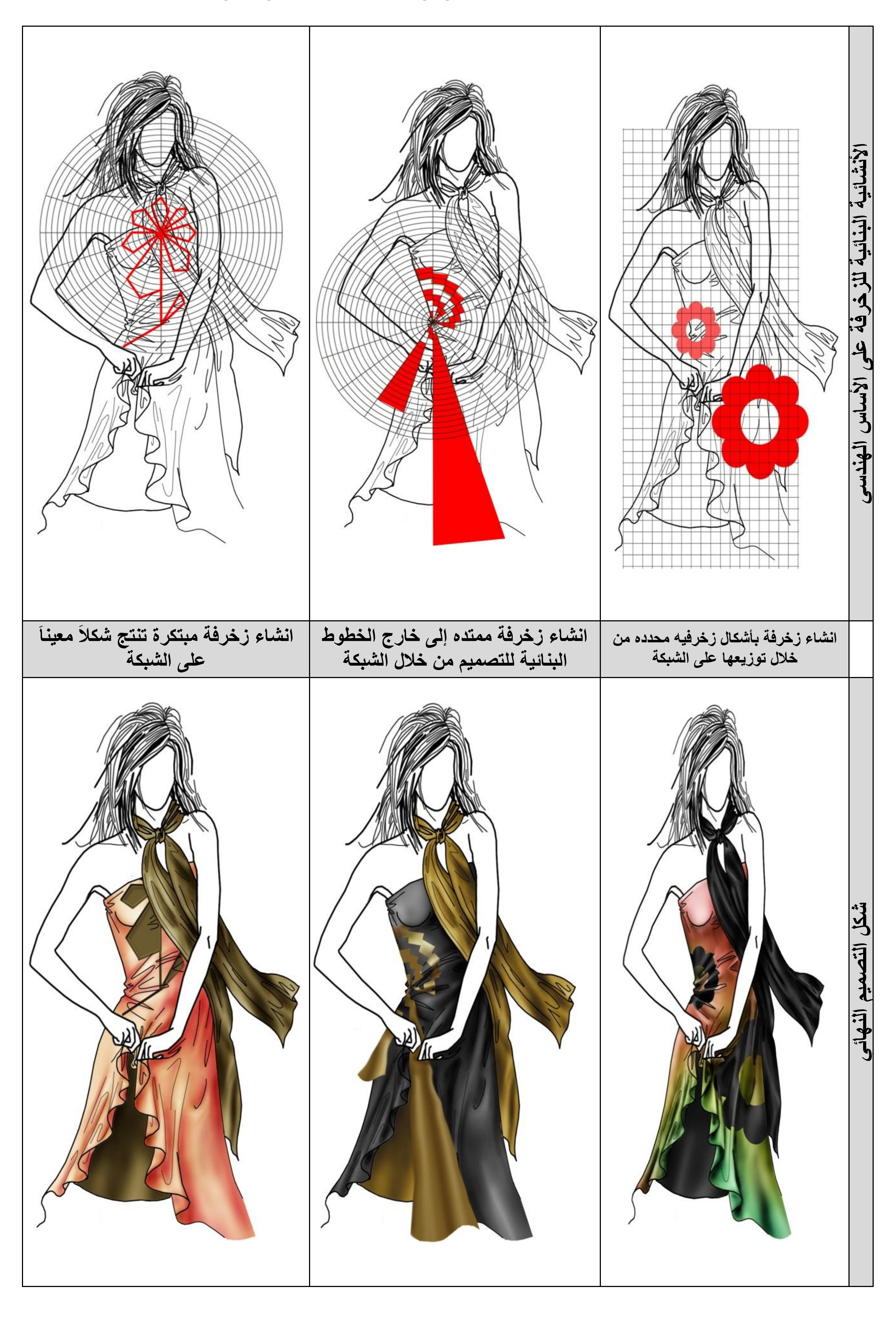


الأشنائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي			
	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة
شكل التصميم النهائي			

تجربة العينة رقم (٣) للتصميم رقم (٢ب)

الاختبار القبلي	الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم: إلهام إبراهيم يعقوب قدح	شكل التصميم النهائي		
التخصص: بكالوريوس تربية فنية			
لملاحظات: —			

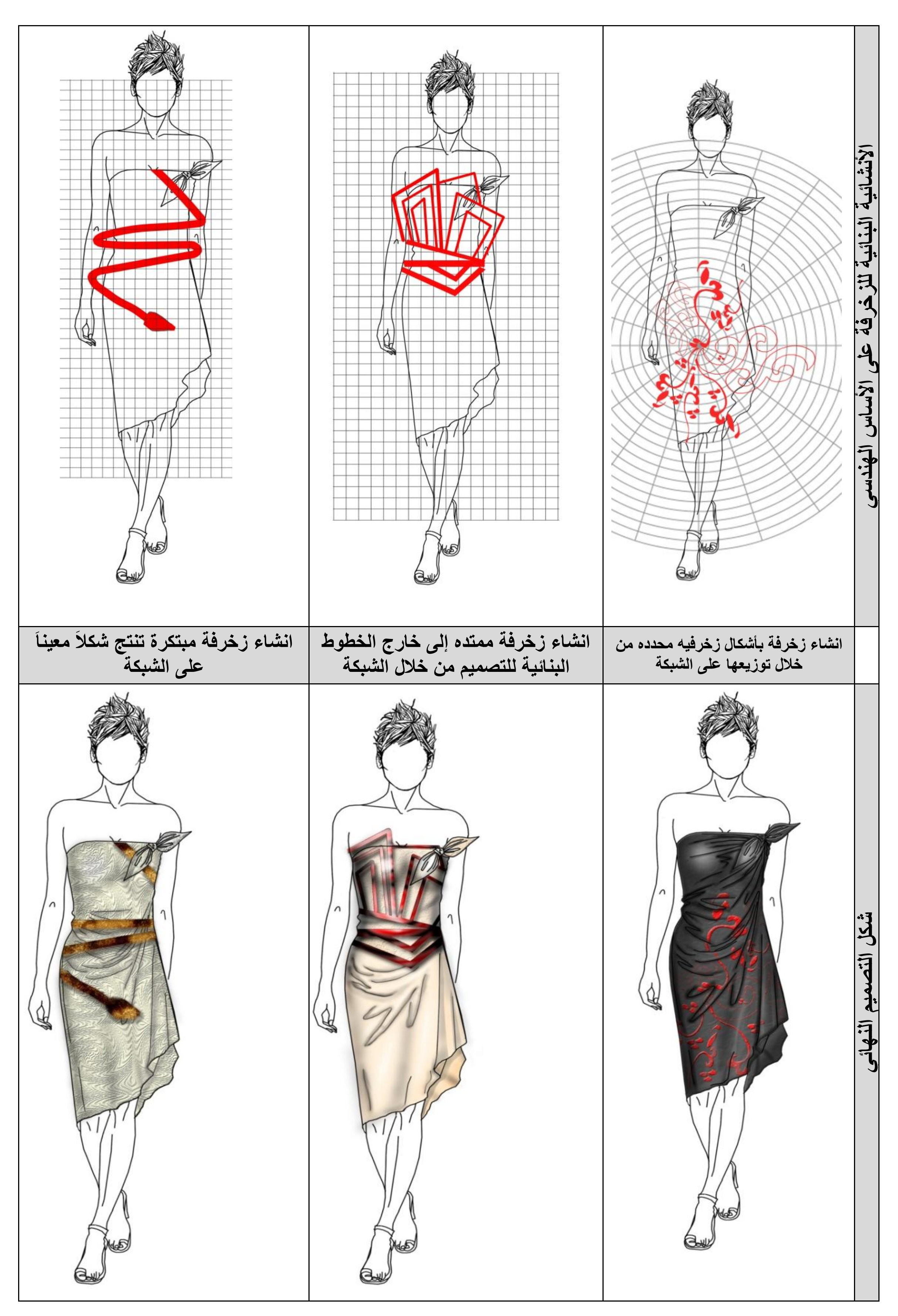
تابع تجربة العينة رقم (٣) للتصميم رقم (٢ب)



تجربة العينة رقم (٤) للتصميم رقم (١أ)

الاختبار القبلي	الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم: أماني علي سنبو فلاته	شكل التصميم النهائي		
التخصص: المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
لملاحظات: —			

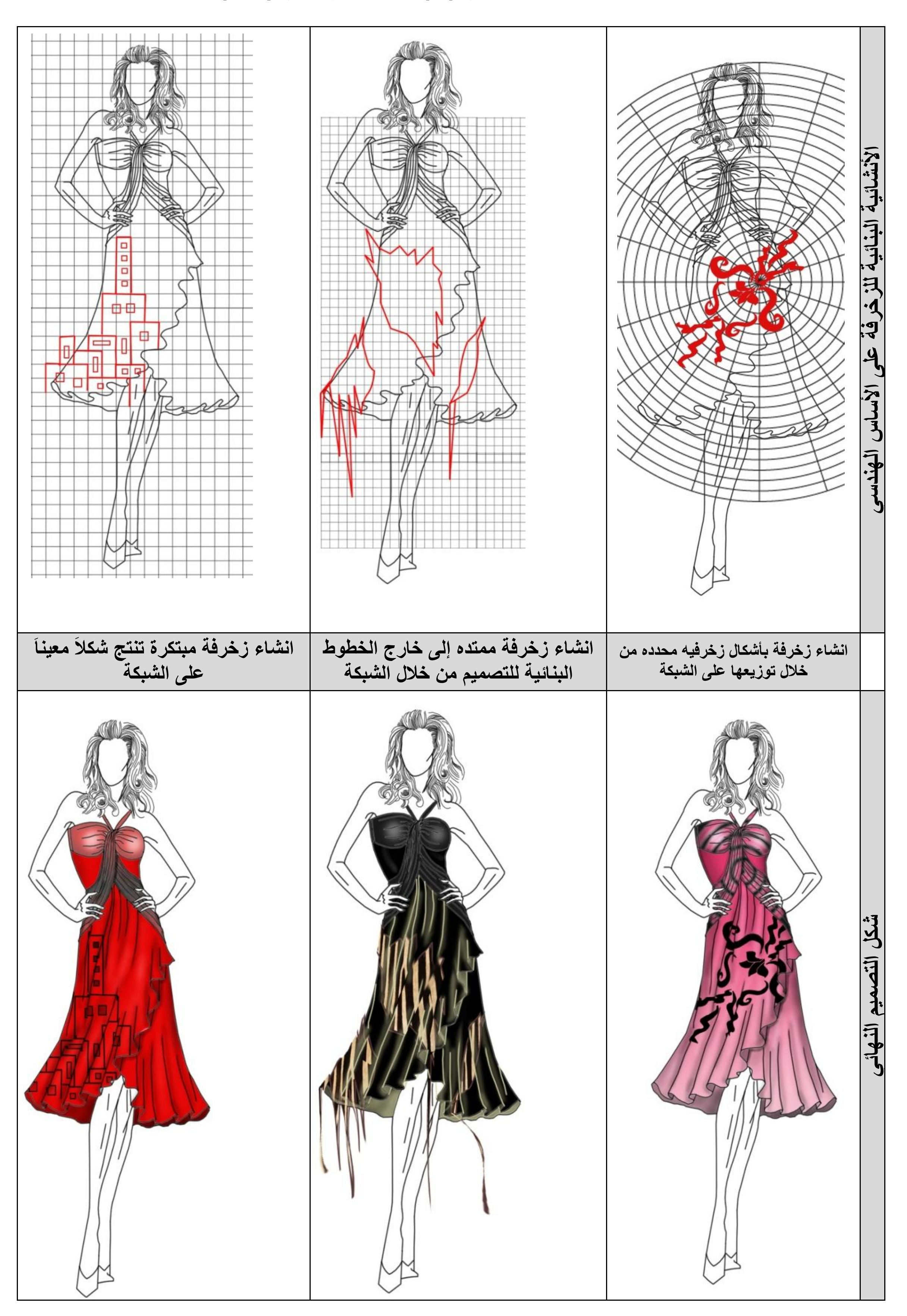
تابع تجربة العينة رقم (٤) للتصميم رقم (١أ)



تجربة العينة رقم (٤) للتصميم رقم (٢ب)

الاختبار القبلي		الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	أماني علي سنبو فلاته	شكل التصميم النهائي		
التخصص	المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
لملاحظات	**لم تستطع عينة البحث عمل أي زخرفة على التصميم القبلي**			

تابع تجربة العينة رقم (٤) للتصميم رقم (٢ب)



تجربة العينة رقم (٥) للتصميم رقم (١أ)

الاختبار القبلي		الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	أحلام صالح عبيد النامي	شكل التصميم النهائي		
التخصص	مرحلة الماجستير تخصص تصميم الأزياء			
الملاحظات	—			

تابع تجربة العينة رقم (٥) للتصميم رقم (١أ)

الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي			
	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي			

تجربة العينة رقم (٥) للتصميم رقم (٢ب)

		الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي			انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	أحلام صالح عبيد النامي	شكل التصميم النهائي		
التخصص	مرحلة الماجستير تخصص تصميم الأزياء			
الملاحظات	—			

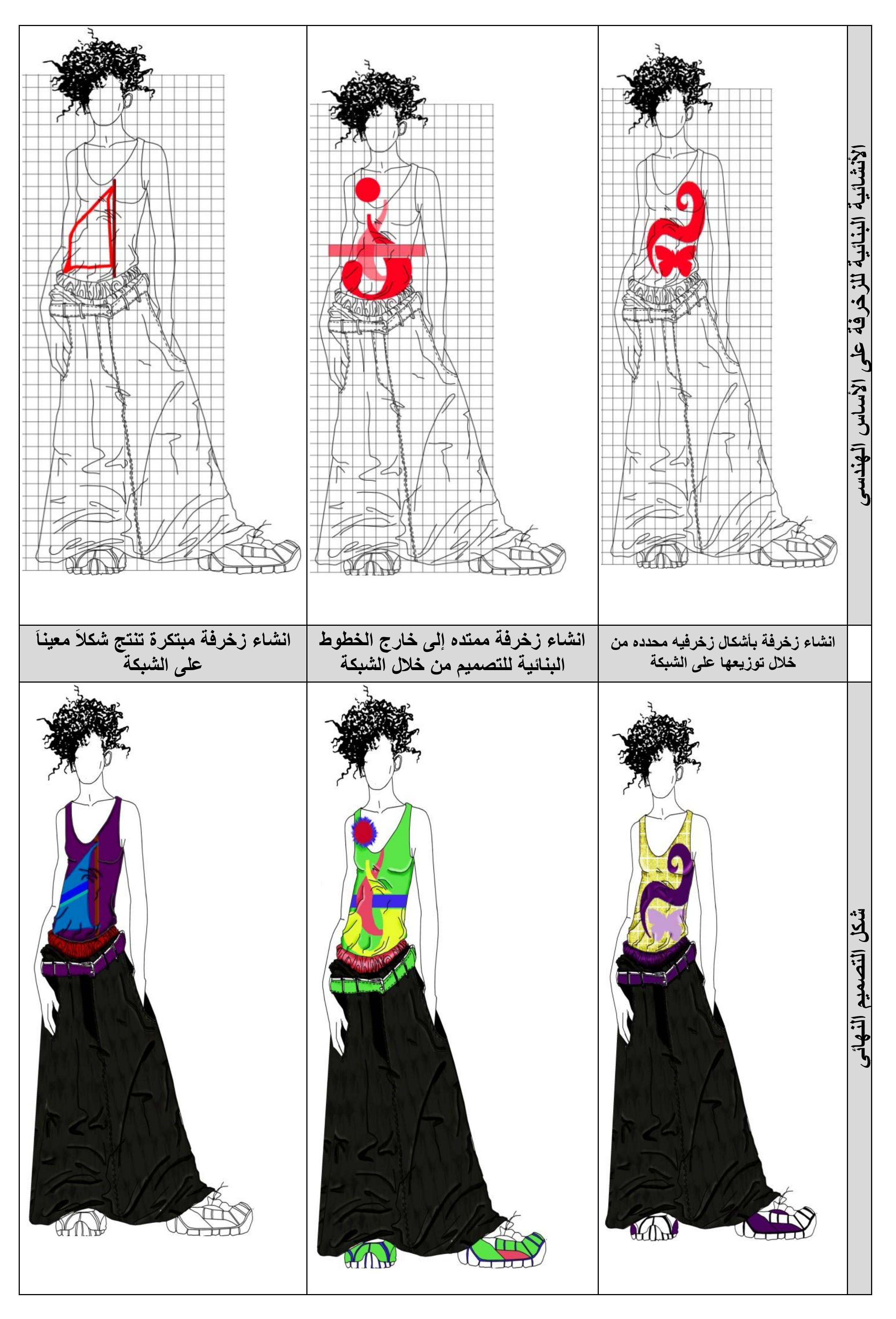
تابع تجربة العينة رقم (٥) للتصميم رقم (٢ب)

الأشكال البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي			
	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاَ معيناَ على الشبكة
شكل التصميم النهائي			

تجربة العينة رقم (٦) للتصميم رقم (١أ)

			الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي				انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	مرام عبد الله عتيق العبسي		شكل التصميم النهائي		
التخصص	المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء				
الملاحظات	—				

تابع تجربة العينة رقم (٦) للتصميم رقم (١أ)



تجربة العينة رقم (٦) للتصميم رقم (٢ب)

الاختبار القبلي		الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	مرام عبد الله عتيق العبسي	شكل التصميم النهائي		
التخصص	المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
الملاحظات	—			

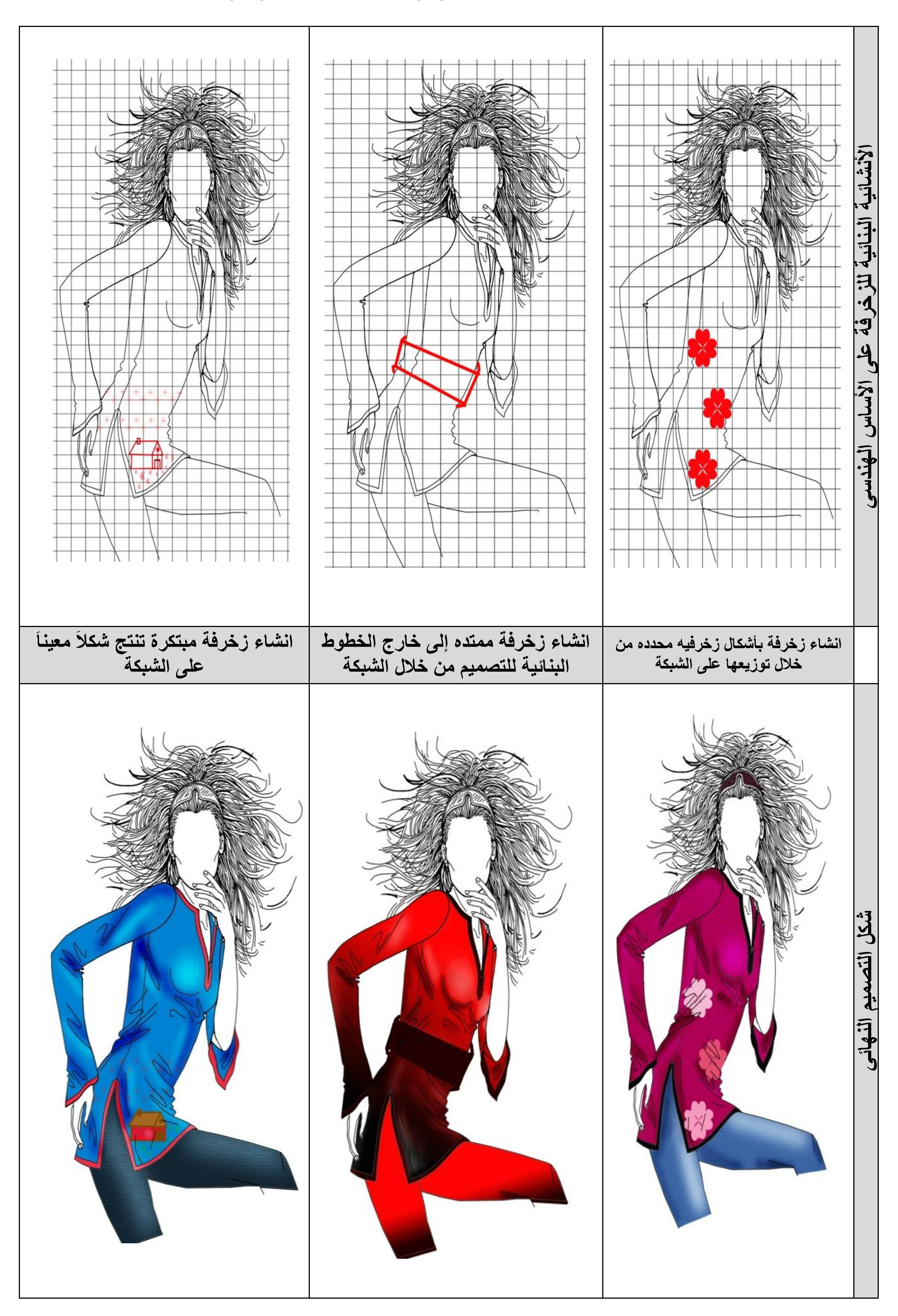
تابع تجربة العينة رقم (٦) للتصميم رقم (٢ب)

الانشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسى			
	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائى			

تجربة العينة رقم (٧) للتصميم رقم (١أ)

	الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي		انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم: لميس علي رشاد أبو عيش	شكل التصميم النهائي		
التخصص: المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
الملاحظات: —			

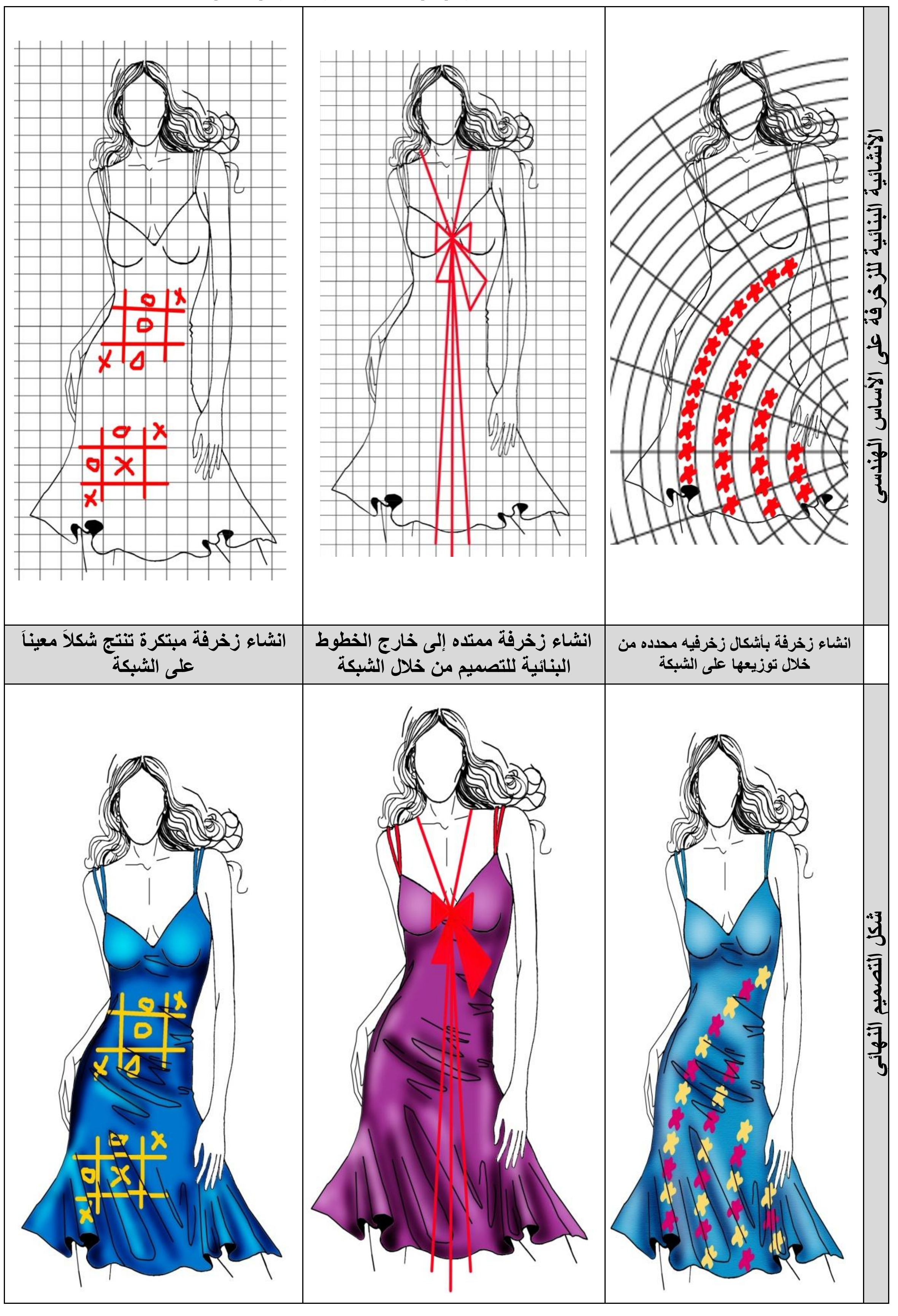
تابع تجربة العينة رقم (٧) للتصميم رقم (١أ)



تجربة العينة رقم (٧) للتصميم رقم (٢ب)

		الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي			انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	لميس علي رشاد أبوعيش	شكل التصميم النهائي		
التخصص	المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
الملاحظات	—			

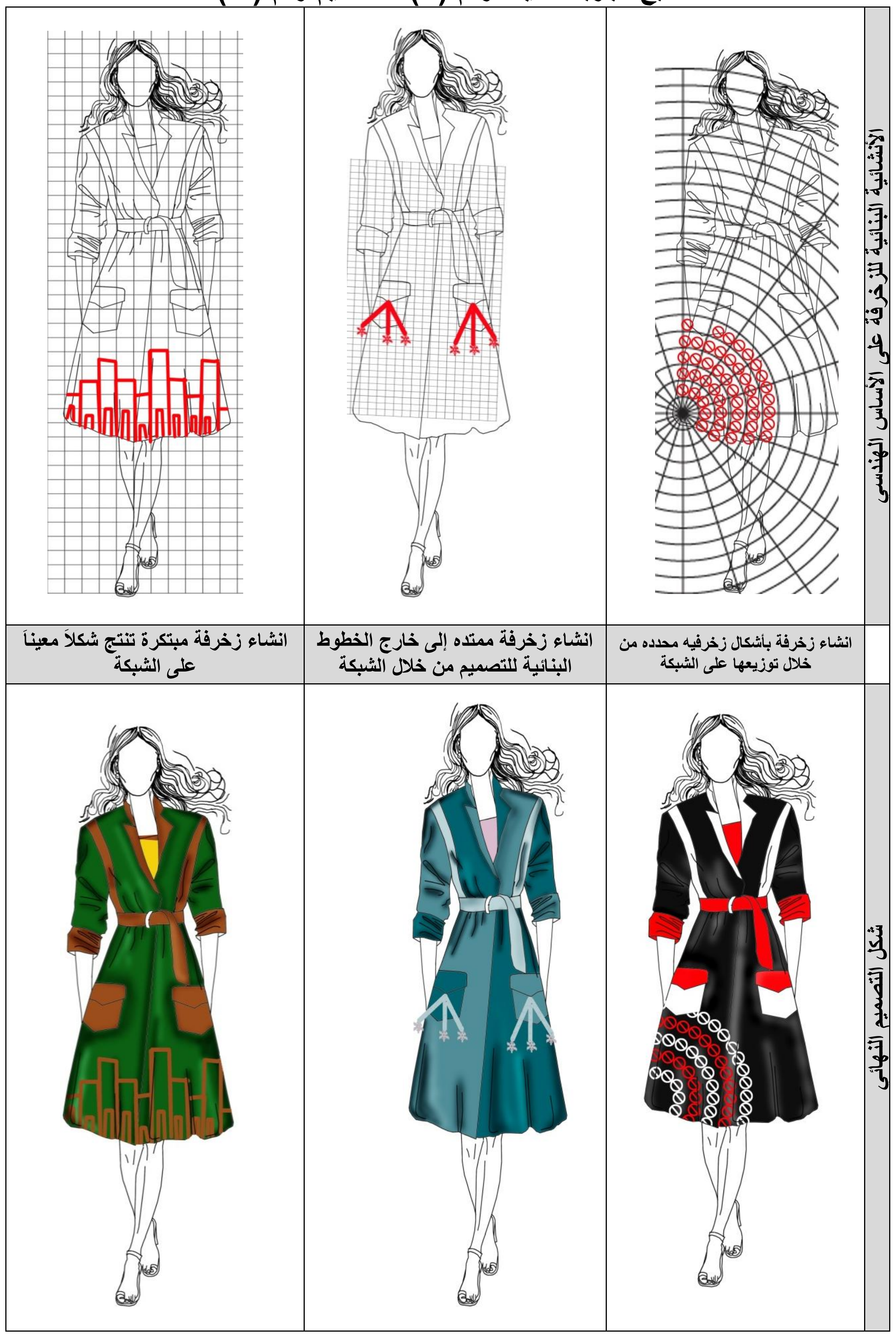
تابع تجربة العينة رقم (٧) للتصميم رقم (٢ب)



تجربة العينة رقم (٨) للتصميم رقم (١أ)

الاختبار القبلي	الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الأسم: أفنان علي عبده الحبشي	شكل التصميم النهائي		
التخصص: المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء			
الملاحظات: —			

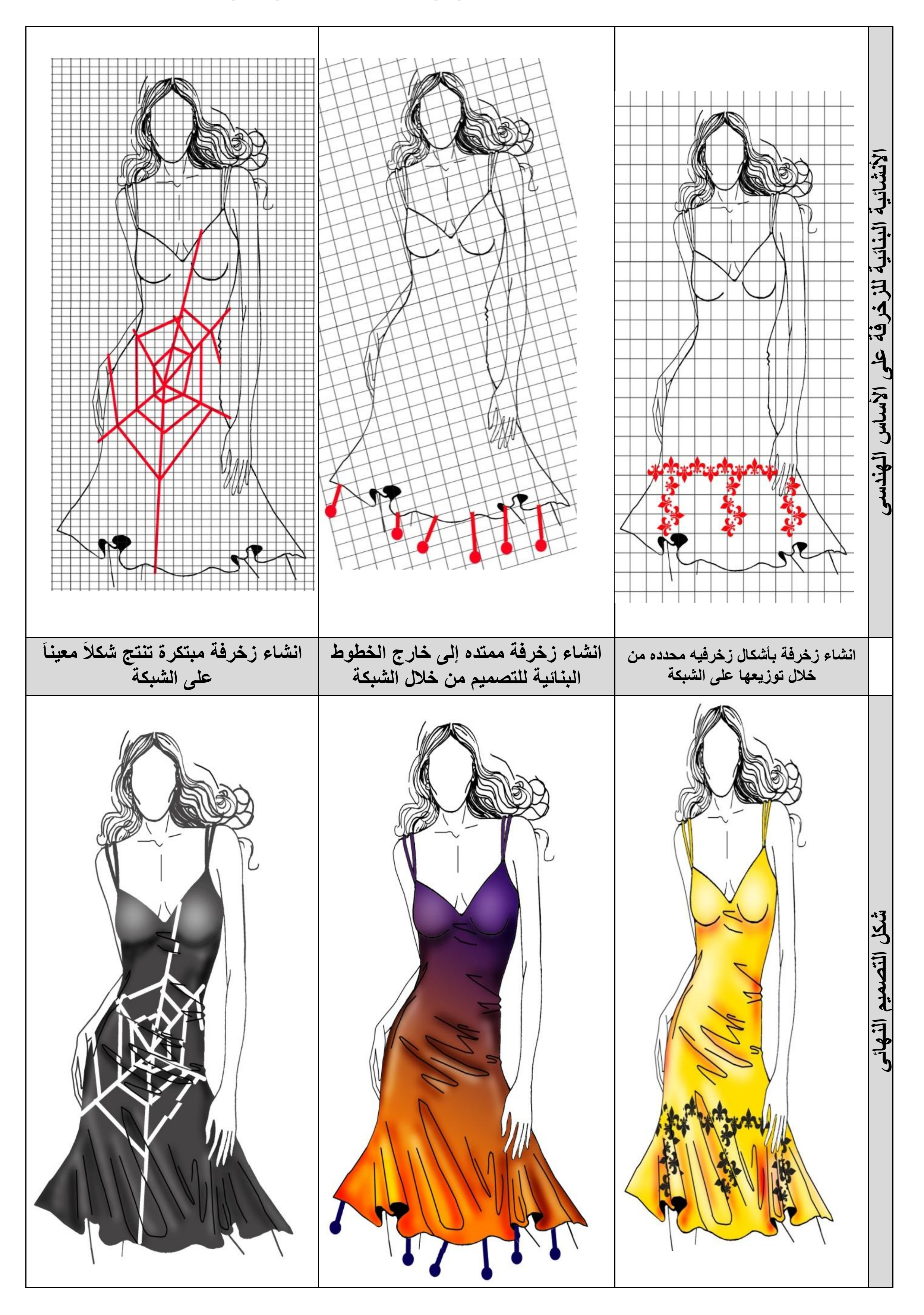
تابع تجربة العينة رقم (٨) للتصميم رقم (١أ)



تجربة العينة رقم (٨) للتصميم رقم (٢ب)

		الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	
الاختبار القبلي		انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	أفنان علي عبده الحبشي	شكل التصميم النهائي	
التخصص	المستوى الثامن تخصص تصميم الأزياء		
الملاحظات	—		

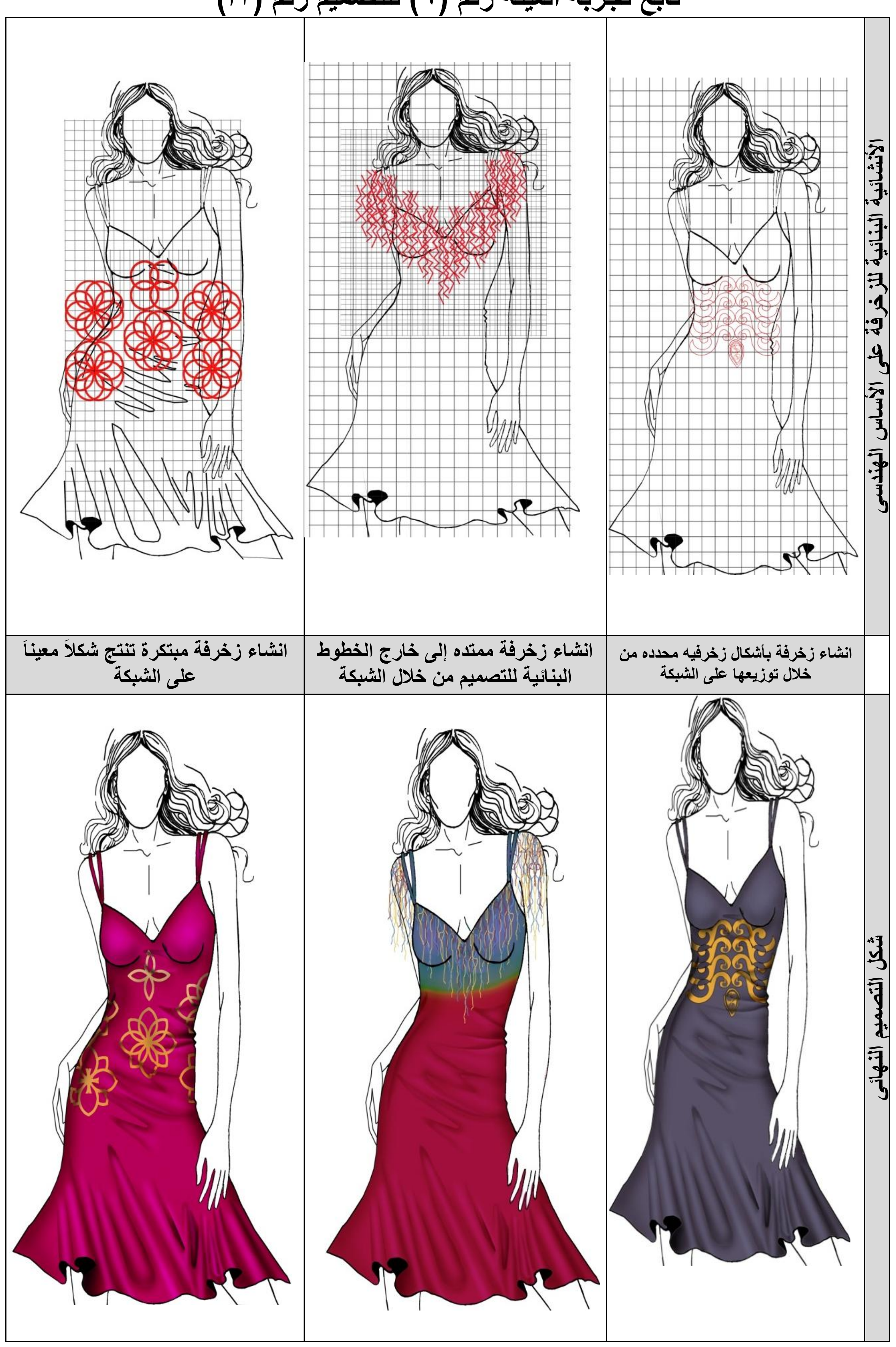
تابع تجربة العينة رقم (٨) للتصميم رقم (٢ب)



تجربة العينة رقم (٩) للتصميم رقم (١أ)

الاختبار القبلي	الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم: سوسن رياض عبد المنعم قاضي التخصص: مرحلة الماجستير تخصص تربيه فنية الملاحظات: —	شكل التصميم النهائي		

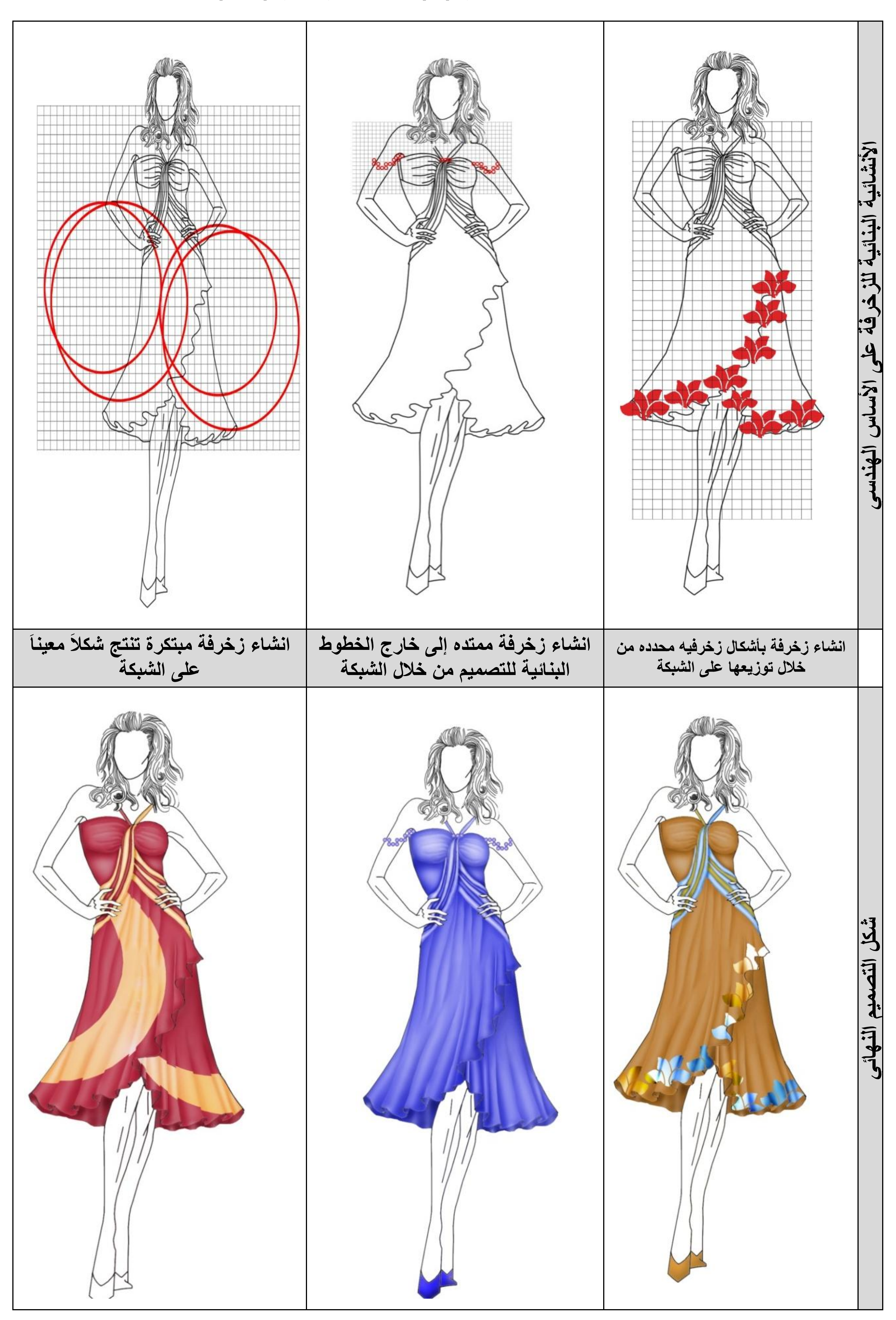
تابع تجربة العينة رقم (٩) للتصميم رقم (١أ)



تجربة العينة رقم (٩) للتصميم رقم (٢ب)

	الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي	شكل التصميم النهائي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الأسم: سوسن رياض عبد المنعم قاضي			
التخصص: مرحلة الماجستير تخصص تربيه فنية			
الملاحظات: —			

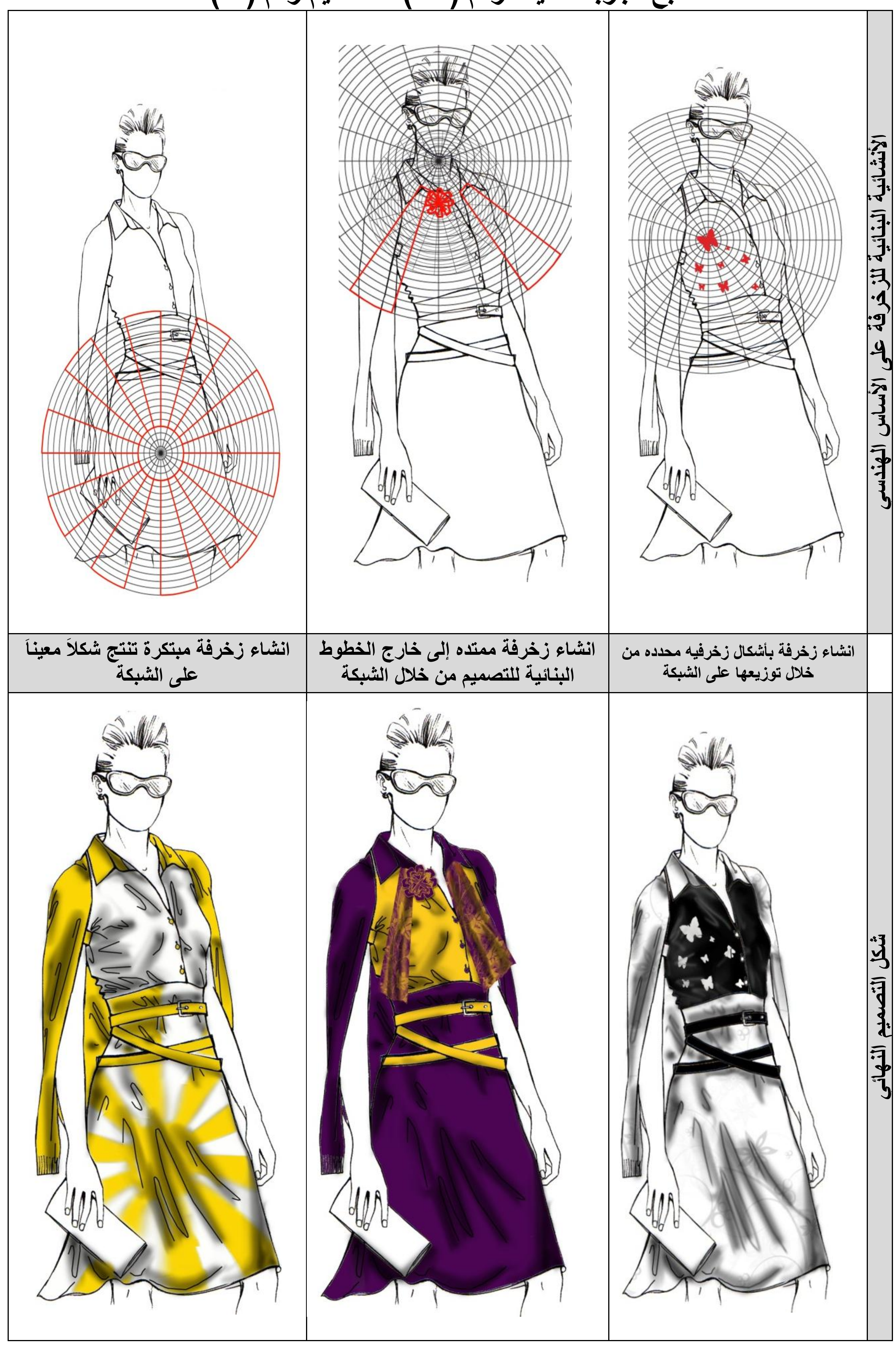
تابع تجربة العينة رقم (٩) للتصميم رقم (٢ب)



تجربة العينة رقم (١٠) للتصميم رقم (١أ)

الاختبار القبلي		الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي	انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	فاطمة صديق إبراهيم مكرش	شكل التصميم النهائي		
التخصص	تاريخ الأزياء والتطريز			
الملاحظات	—			

تابع تجربة العينة رقم (١٠) للتصميم رقم (١أ)

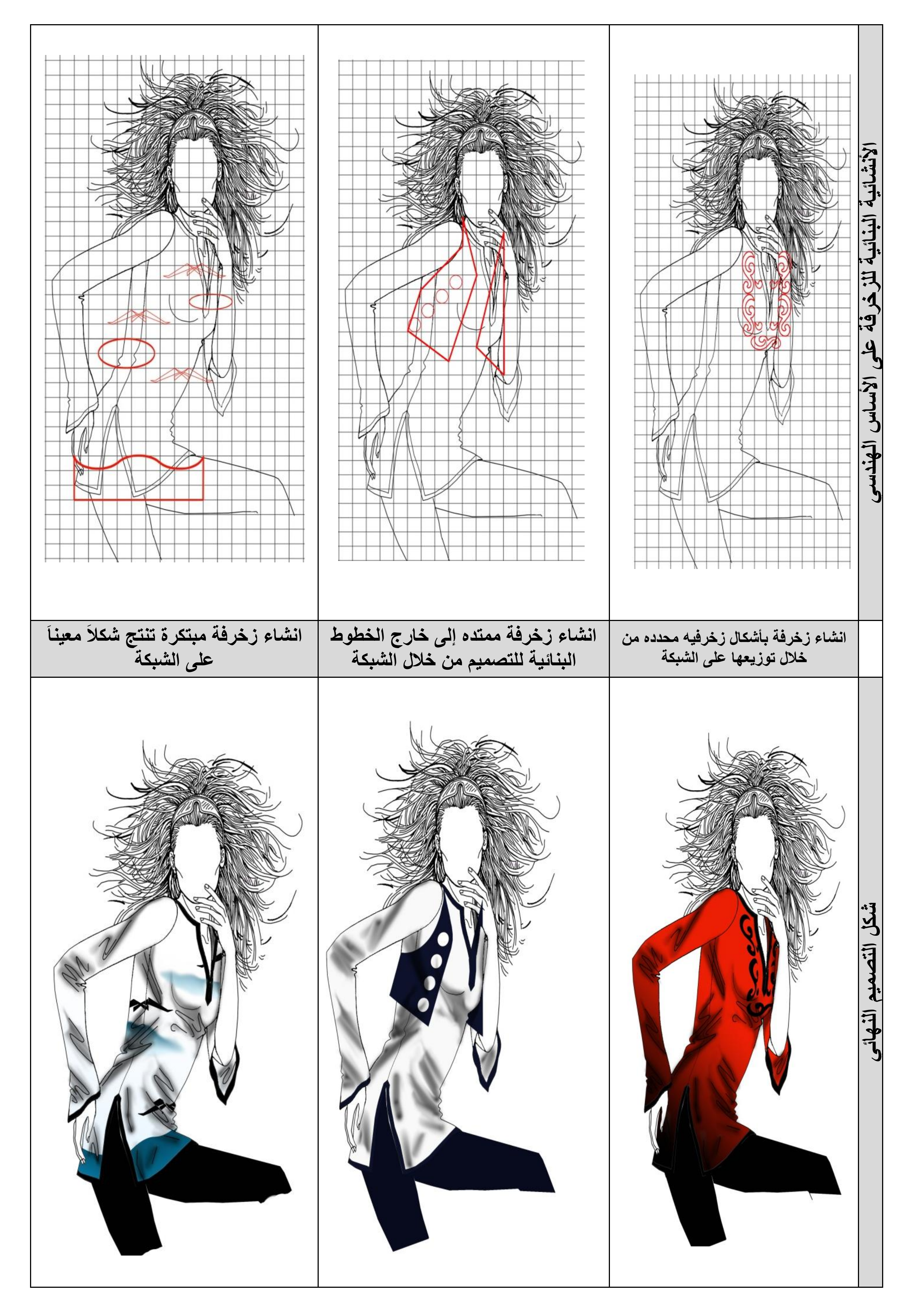


الأشتائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي			
	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي			

تجربة العينة رقم (١٠) للتصميم رقم (٢ب)

	الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
الاختبار القبلي		انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم: فاطمة صديق إبراهيم مكرش	شكل التصميم النهائي		
التخصص: تاريخ الأزياء والتطريز			
الملاحظات: —			

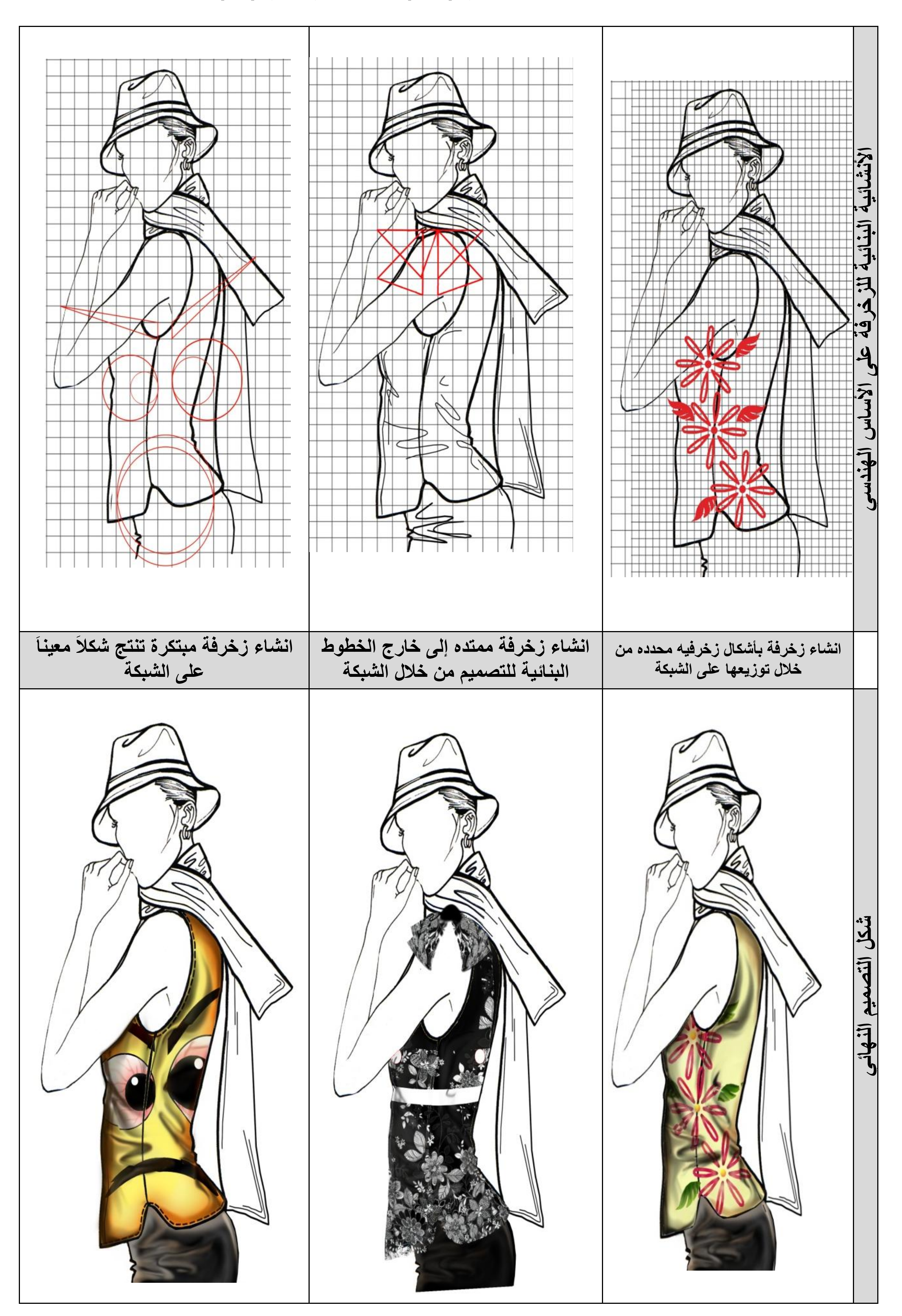
ابع تجربة العينة رقم (١٠) للتصميم رقم (٢ب)



تجربة العينة رقم (١١) للتصميم رقم (١أ)

<table>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="2">الأنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي</td><td></td></tr>
<tr><td>انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة</td><td>انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة</td><td colspan="2">الاختبار القبلي</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">شكل التصميم النهائي</td><td>الأسم: نوره صديق إبراهيم مكرش</td></tr>
<tr><td>التخصص: تصميم أزياء</td></tr>
<tr><td>الملاحظات: —</td></tr>
</table>

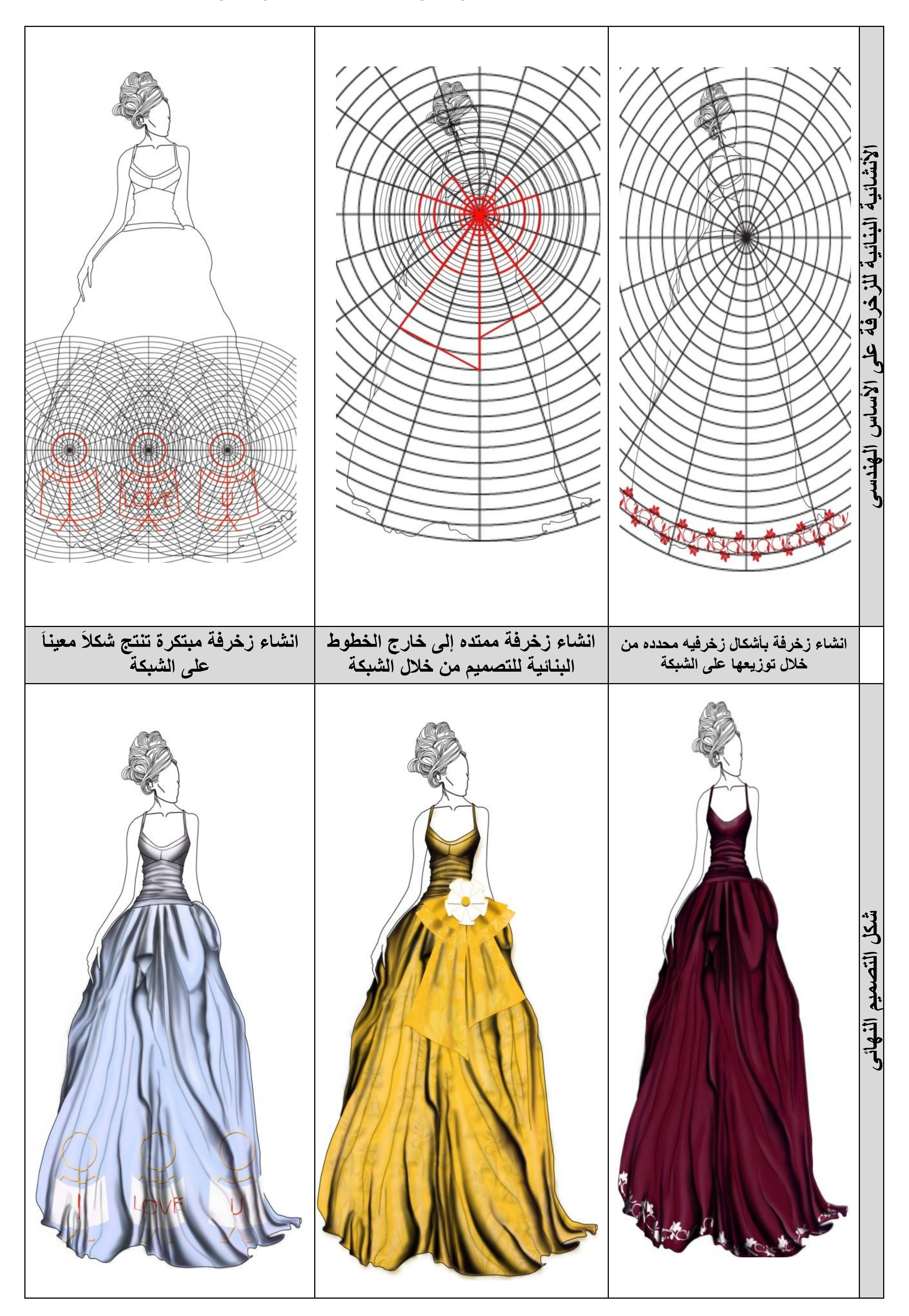
تابع تجربة العينة رقم (١١) للتصميم رقم (١أ)



تجربة العينة رقم (١١) للتصميم رقم (٢ب)

الاختبار القبلي		الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي		
			انشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة	انشاء زخرفة بالحروف او الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة
الاسم	نوره صديق إبراهيم مكرش	شكل التصميم النهائي		
التخصص	تصميم أزياء			
الملاحظات	**لم تستطع عينة البحث عمل أي زخرفة على التصميم القبلي**			

تابع تجربة العينة رقم (١١) للتصميم رقم (٢ب)



الإنشائية البنائية للزخرفة على الأساس الهندسي			
	انشاء زخرفة بأشكال زخرفيه محدده من خلال توزيعها على الشبكة	انشاء زخرفة ممتده إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة	انشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة
شكل التصميم النهائي			

مناقشة النتائج وتحقيق الفروض

تقييم تجربة الطالبات:

تم عرض نتائج التجربة قبل وبعد دراسة المنظومة لبناء الزخرفة على تصميمات الأزياء على أساس هندسي موحد على لجنة التحكيم مصحوبة بمقياس تقدير لقياس نتائج الطالبات القبلية والبعدية لإعطاء درجات الطالبات، وفيما يلي نستعرضها كالتالي:

الفـرض الأول :

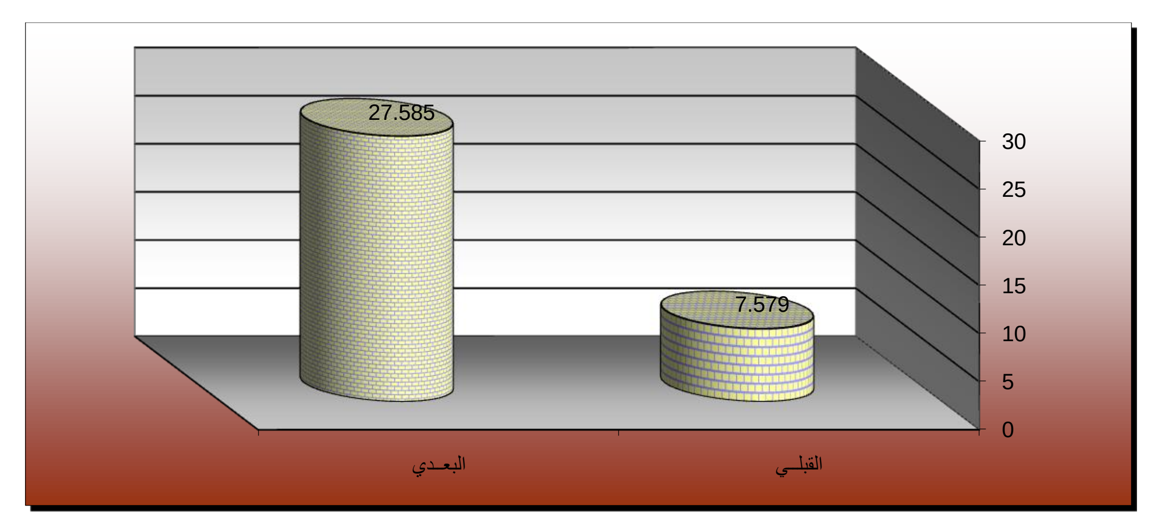
ينص الفرض الأول على ما يلي :

ما تأثير فاعلية استخدام منظومة هندسية في لبناء التصميم الزخرفي للأزياء على أساس هندسي واحد.

وللتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات جميع أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي

	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينـة "ن"	درجـات الحريـة "د.ح"	قيمـة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلـي	7.579	1.853	١١	١٠	31.977	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	27.585	٠,٧٤١				



شكل (٤٩) الفروق بين متوسطي درجات جميع أفراد عينة البحث

في التطبيق القبلي والبعدي

يتضح من الجدول (٣) ، والشكل (٤٩) أن قيمة "ت" تساوي "31.977" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ ، حيث كان متوسط درجات جميع أفراد عينة البحث في التطبيق البعدي "27.585" ، بينما كان متوسط درجات جميع أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي "7.579" ، مما يشير إلى وجود فروق حقيقة بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي ، أي أن منظومة بناء التصميم الزخرفي للأزياء على أساس هندسي موحد في هذه الدراسة ناجحة في تحقيق الهدف منها وتعلم بالفعل الأسس التي تضمنتها .

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة ايتا : t = قيمة (ت) = 31.977 ، df = درجات الحرية = ١٠

$$n^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} = ٠,٩٩$$

وبحساب حجم التأثير وجد إن n2 = ٠,٩٩

$$d = \frac{2\sqrt{n^2}}{\sqrt{1-n^2}} = ١٩,٨$$

ويتحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيراً أو متوسطاً أو صغيراً كالأتي :

٠,٢ = حجم تأثير صغير

٠,٥ = حجم تأثير متوسط

٠,٨ = حجم تأثير كبير

وهذا يعنى أن حجم التأثير كبير ، وبذلك يتحقق الفرض الأول .

ولتأكيد صحة حجم تأثير الفاعلية تم استخدام معادلة بليك للكسب المعدل

معادلة بليك للكسب المعدل $= \frac{ص - س}{د - س} + \frac{ص - س}{د} =$ **١,٥٦ دال**

س = الاختبار القبلي

ص = الاختبار البعدي

د = الدرجة النهائية للاختبار = ٣٠ الدلالة تتراوح " ١,٢ – ٢"

<u>الفـرض الثانـي :</u>

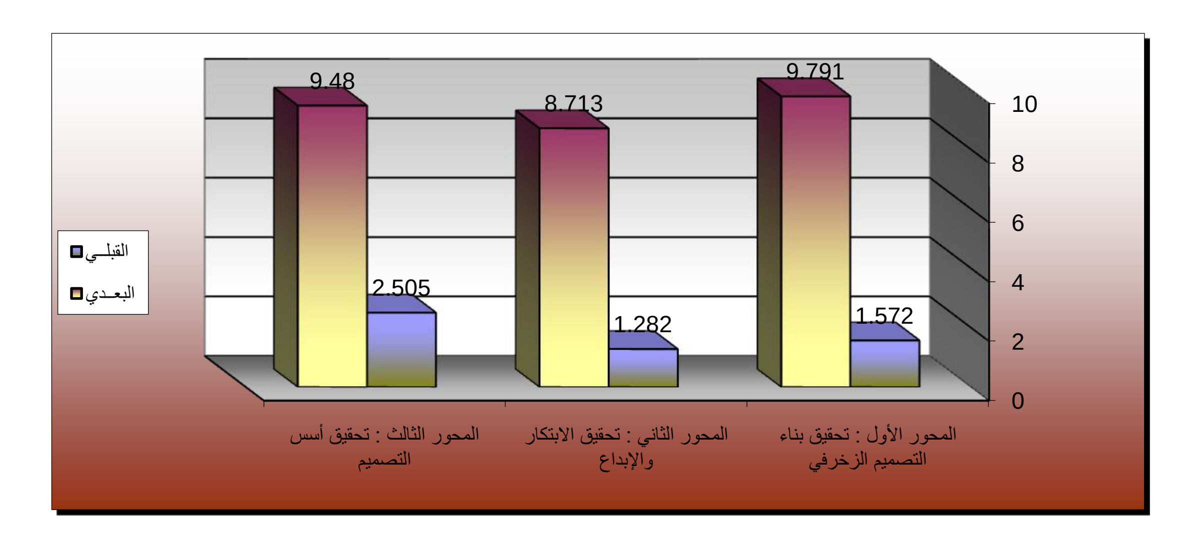
ينص الفرض الثاني على ما يلي :

توجد فروق ذات دالة إحصائيا بين متوسط درجات عينة البحث قبل وبعد دراسة المنظومة لصالح التطبيق البعدي .

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (٤) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم الأول (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينـة "ن"	درجـات الحريـة "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	1.572	1.052	١١	١٠	22.245	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.791	٠,٣٧٣				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	1.282	1.017	١١	١٠	21.102	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.713	٠,٧٢٨				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	2.505	1.771	١١	١٠	15.499	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.480	٠,٦٣٧				



شكل (٥٠) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (٤) والشكل (٥٠) الأتي :

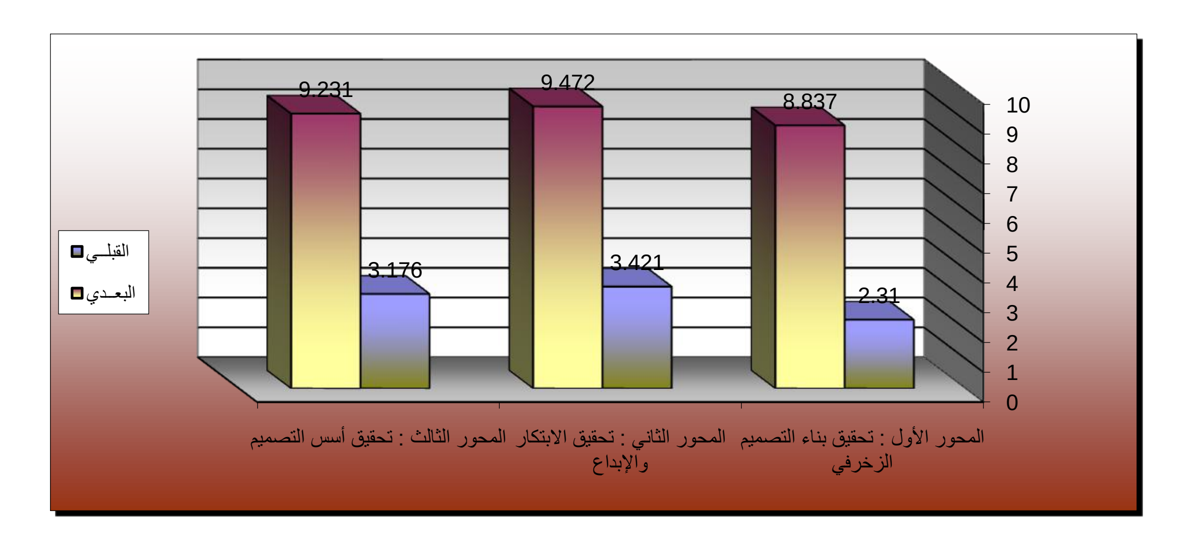
١ - أن قيمة "ت" تساوي "22.245" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.791" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.572" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "21.102" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.713" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.282" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "15.499" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.480" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.505"

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم الأول (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	2.310	2.358	١١	١٠	10.013	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.837	٠,٨٣٢				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	3.421	1.939	١١	١٠	8.335	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	٩,٤٧٢	٠,٥٩٩				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	3.176	1.685	١١	١٠	9.003	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.231	٠,٦١٤				



شكل (٥١) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (٥) والشكل (٥١) الأتي :

١ -أن قيمة "ت" تساوي "10.013" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة

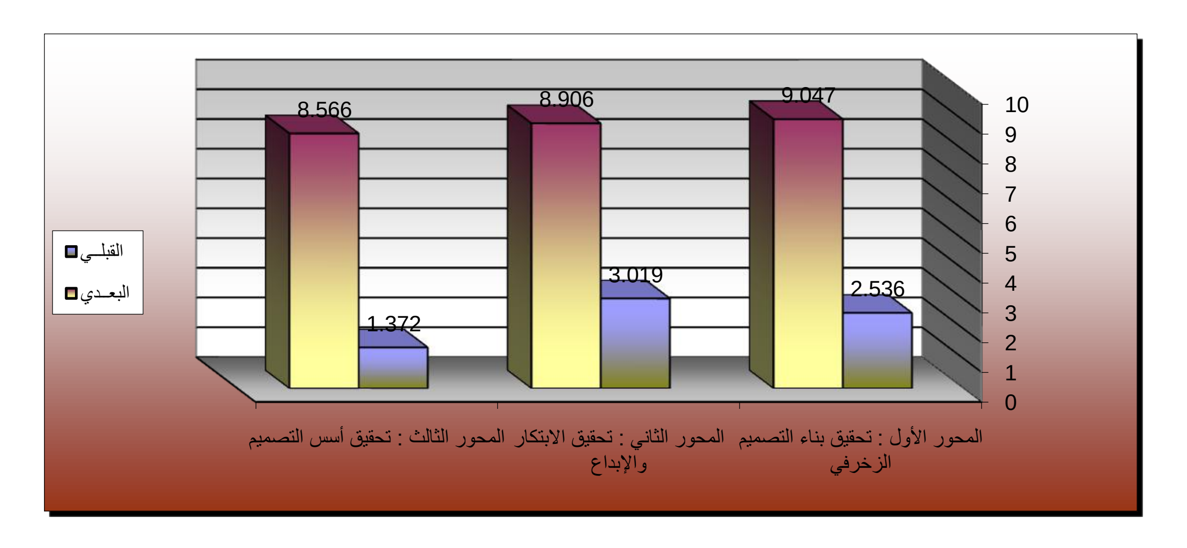
عينة البحث في التطبيق البعدي "8.837" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.310" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "8.335" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "٩,٤٧٢" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.421" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "9.003" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.231" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.176" .

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٢) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم الثاني (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	2.536	2.131	١١	١٠	12.009	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.047	٠,٤١٨				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	3.019	2.070	١١	١٠	7.786	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.906	٠,٧٩٢				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	1.372	1.203	١١	١٠	29.434	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.566	٠,٧١٧				



شكل (٥٢) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٢) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (٦) والشكل (٥٢) الأتي :

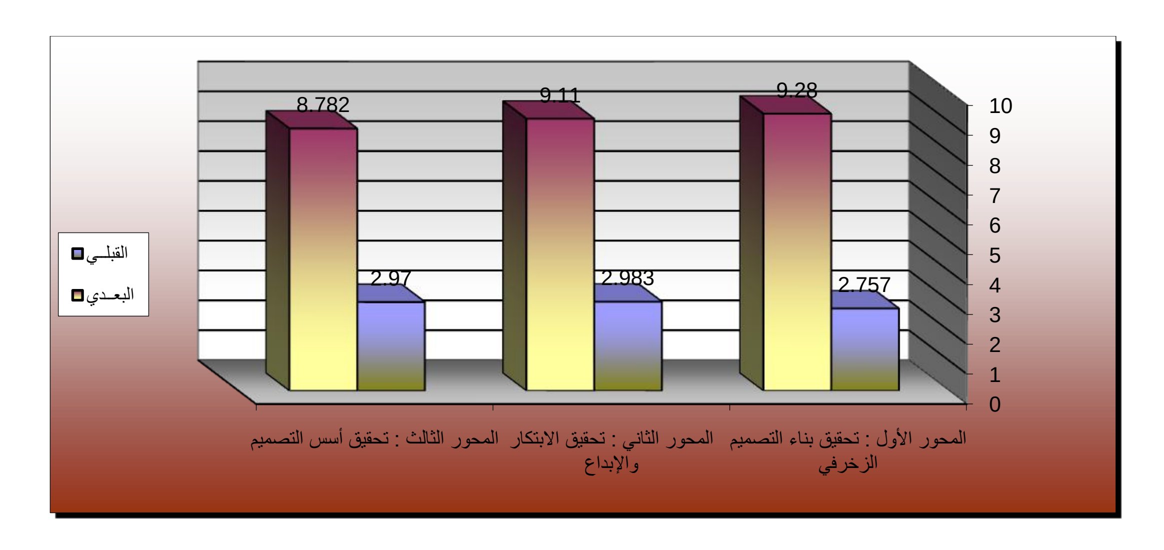
١ - أن قيمة "ت" تساوي "12.009" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.047" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.536" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "7.786" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.906" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.019" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "29.434" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.566" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.372" .

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٢) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم الثاني (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	2.757	2.201	١١	١٠	12.969	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.280	٠,٧٣٤				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	2.983	1.789	١١	١٠	13.065	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.110	٠,٤١٩				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	2.970	2.082	١١	١٠	6.211	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.782	1.271				



شكل (٥٣) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٢) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (٧) والشكل (٥٣) الأتي :

١ - أن قيمة "ت" تساوي "12.969" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة

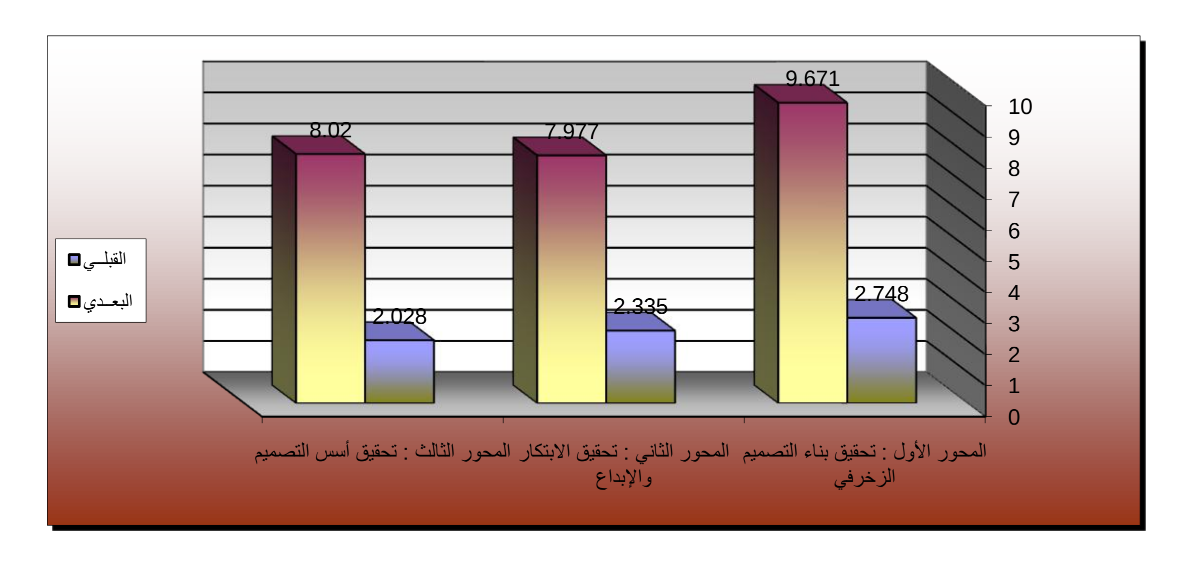
عينة البحث في التطبيق البعدي "9.280" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.757" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "13.065" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.110" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.983" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "6.211" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.782" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.970" .

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٣) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم الثالث (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلي	2.748	1.128	١١	١٠	21.670	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.671	٠,٣٧٨				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلي	2.335	1.955	١١	١٠	8.400	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	7.977	٠,٩٠٢				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلي	2.028	1.399	١١	١٠	15.664	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	8.020	٠,٢٤١				



شكل (٥٤) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٣) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول(أ)

يتضح من الجدول (٨) والشكل (٥٤) الأتي :

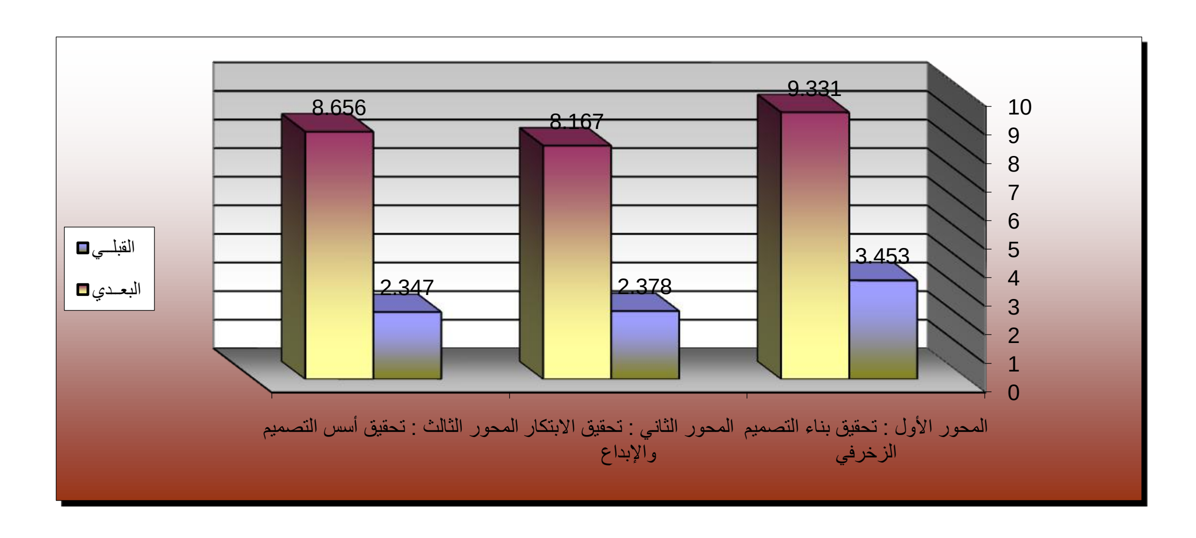
١ -أن قيمة "ت" تساوي "21.670" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.671" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.748" .

٢ -أن قيمة "ت" تساوي "8.400" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "7.977" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.335" .

٣ -أن قيمة "ت" تساوي "15.664" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.020" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.028" .

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٣) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم الثالث (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	3.453	1.438	١١	١٠	11.930	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	٩,٣٣١	٠,٧٦٢				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	2.378	2.052	١١	١٠	9.271	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.167	٠,٥٠١				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	2.347	1.518	١١	١٠	13.895	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.656	٠,٢٩٨				



شكل (٥٥) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٣) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (٩) والشكل (٥٥) الأتي :

١ - أن قيمة "ت" تساوي "11.930" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة

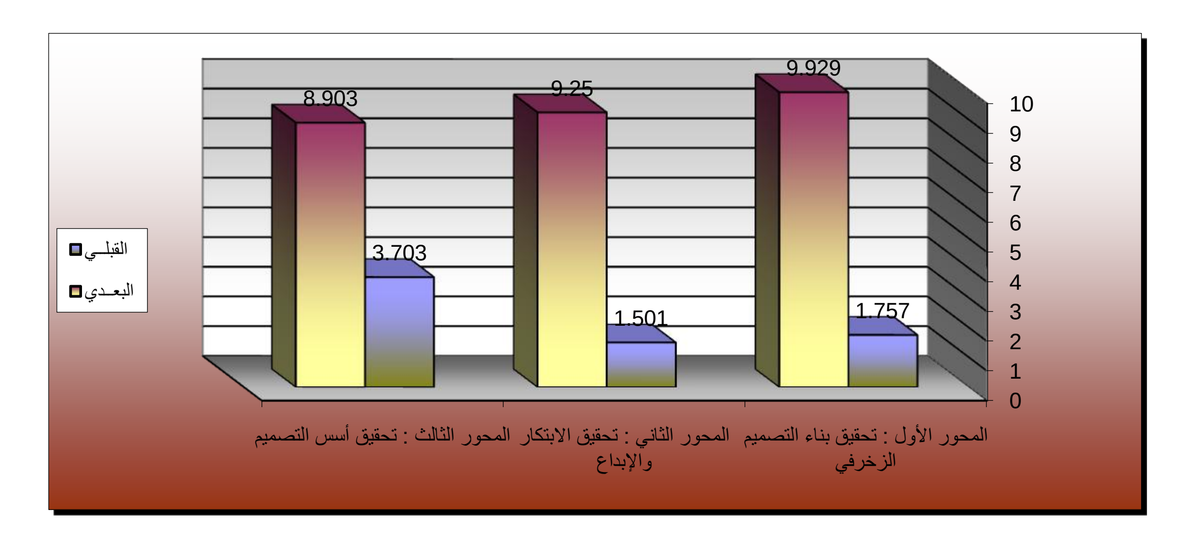
عينة البحث في التطبيق البعدي "٩,٣٣١" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.453" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "9.271" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.167" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.378" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "13.895" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.656" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.347" .

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٤) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم الرابع (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينـة "ن"	درجـات الحريـة "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلــي	1.757	٠,٩٥٥	١١	١٠	29.791	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.929	٠,١٨٣				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلــي	1.501	٠,٩٩٠	١١	١٠	39.637	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.250	٠,٦٠١				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلــي	3.703	1.777	١١	١٠	7.865	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.903	٠,٨٢٦				



شكل (٥٦) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٤) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (١٠) والشكل (٥٦) الأتي :

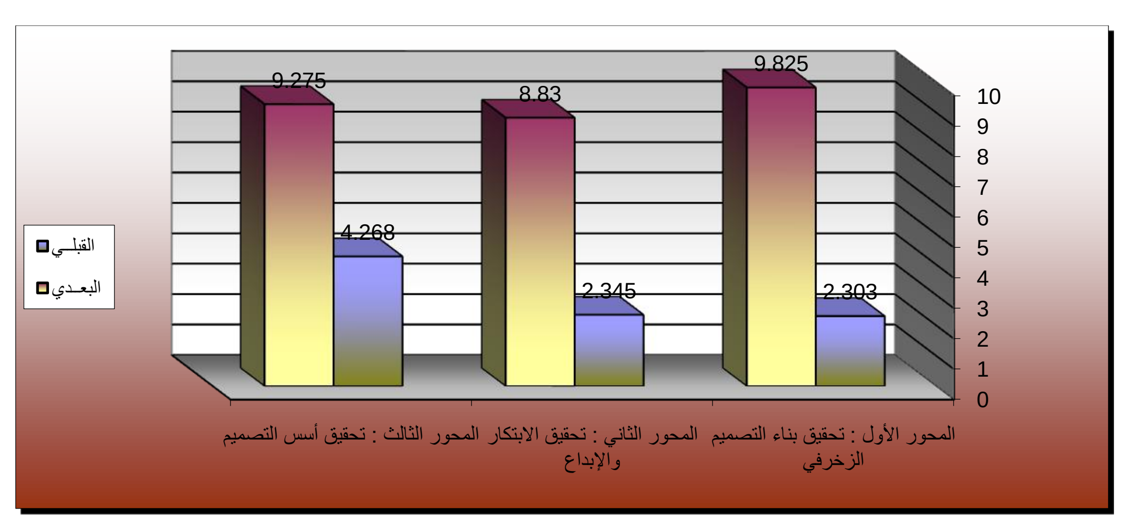
١ - أن قيمة "ت" تساوي "29.791" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.929" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.757" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "39.637" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.250" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.501" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "7.865" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.903" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.703" .

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٤) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم الرابع (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	2.303	1.066	١١	١٠	26.583	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.825	٠,٢٠١				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	2.345	1.128	١١	١٠	30.569	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.830	٠,٨٥٢				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	4.268	1.349	١١	١٠	10.270	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.275	٠,٦٧٧				



شكل (٥٧) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٤) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني(ب)

يتضح من الجدول (١١) والشكل (٥٧) الأتي :

١ - أن قيمة "ت" تساوي "26.583" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة

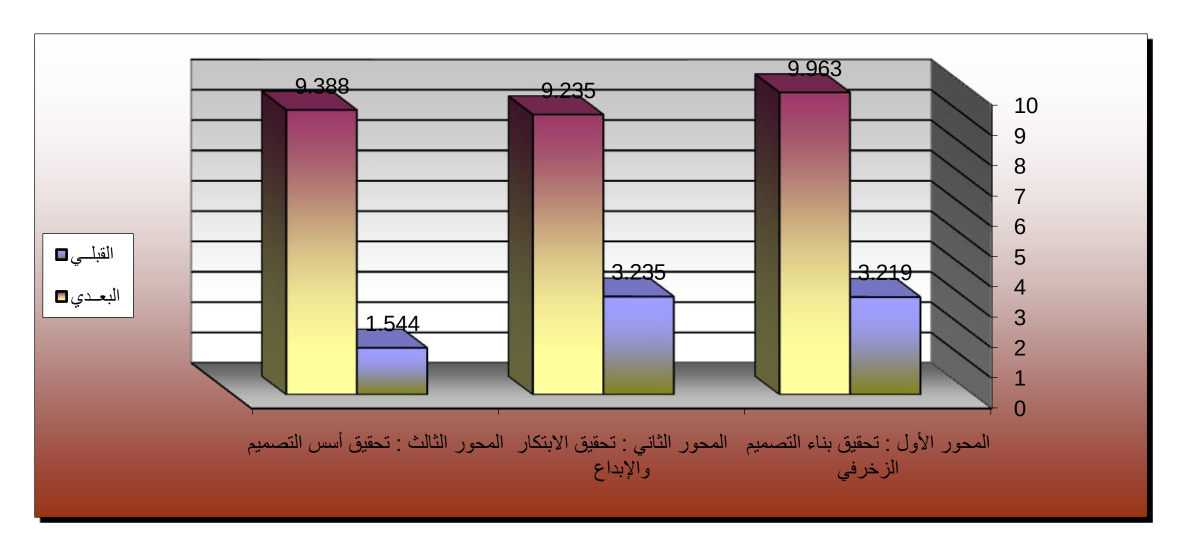
عينة البحث في التطبيق البعدي "9.825" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.303" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "30.569" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.830" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.345" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "10.270" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.275" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "4.268" .

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٥) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم الخامس (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلي	3.219	2.555	١١	١٠	8.854	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.963	٠,١١٤				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلي	3.235	2.570	١١	١٠	6.174	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.235	٠,٦٥٣				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلي	1.544	٠,٥٢١	١١	١٠	26.233	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.388	٠,٥٨٦				



شكل (٥٨) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٥)في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (١٢) والشكل (٥٨) الأتي :

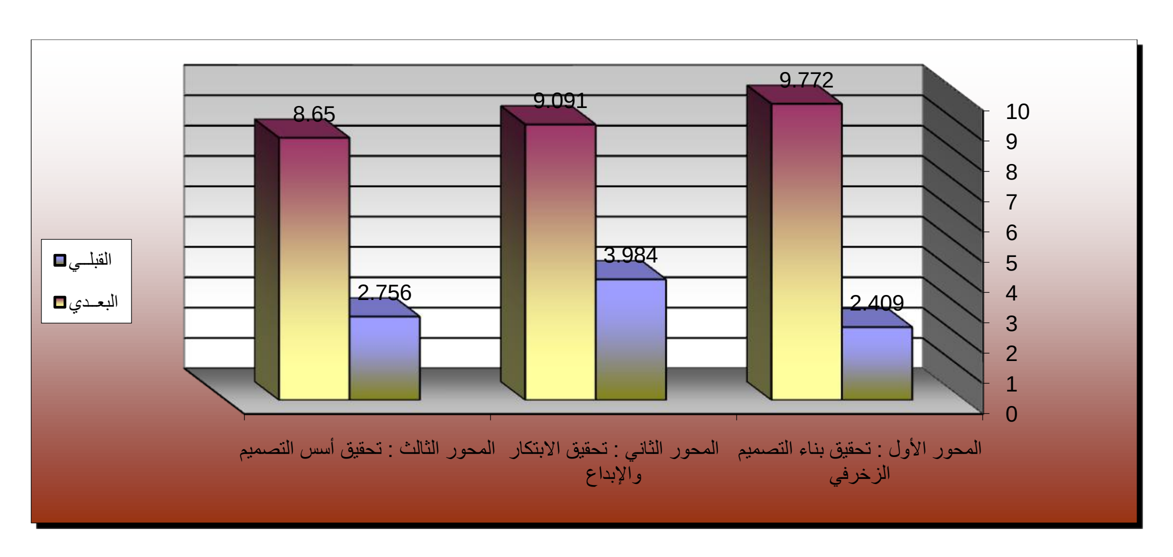
١- أن قيمة "ت" تساوي "8.854" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.963" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.219" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "6.174" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.235" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.235" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "26.233" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.388" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.544" .

جدول (١٣) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٥) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم الخامس (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	2.409	1.356	١١	١٠	17.934	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.772	٠,٤١٠				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	3.984	1.427	١١	١٠	9.220	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.091	٠,٤٥٠				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	2.756	1.458	١١	١٠	7.818	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.650	1.070				



شكل (٥٩) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٥) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (١٣) والشكل (٥٩) الأتي :

١ -أن قيمة "ت" تساوي "17.934" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة

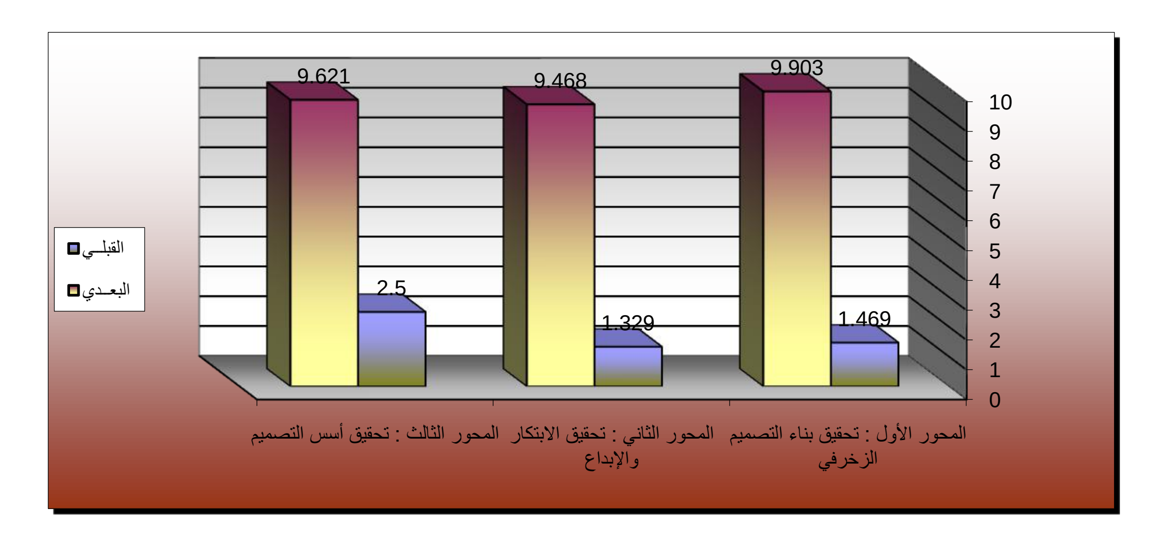
عينة البحث في التطبيق البعدي "9.772" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.409" .

٢ -أن قيمة "ت" تساوي "9.220" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.091" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.984" .

٣ -أن قيمة "ت" تساوي "7.818" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.650" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.756" .

جدول (١٤) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٦)في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم السادس (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	1.469	٠,٩٤٤	١١	١٠	27.570	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.903	٠,١٣٩				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	1.329	٠,٤٦٨	١١	١٠	24.937	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.468	٠,٦٢٤				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	2.500	2.062	١١	١٠	12.936	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.621	٠,٣٠٩				



شكل (٦٠) الفروق بين متوسط درجة الطالبة (٦) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم السادس (أ)

يتضح من الجدول (١٤) والشكل (٦٠) الأتي :

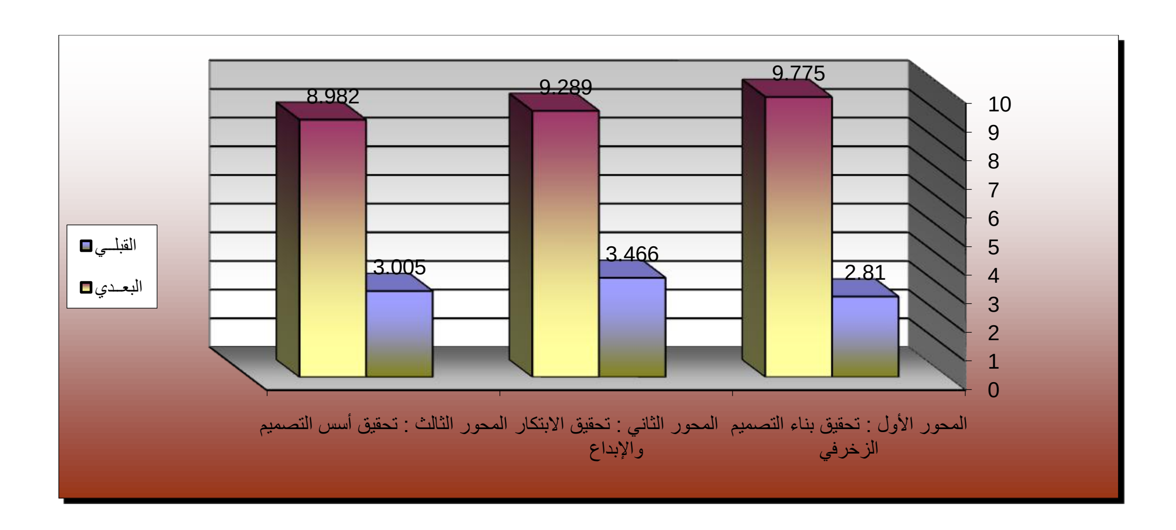
١ - أن قيمة "ت" تساوي "27.570" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.903" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.469" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "24.937" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.468" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.329" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "12.936" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.621" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.500" .

جدول (١٥) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٦) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم السادس (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلي	2.810	1.243	١١	١٠	25.842	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.775	٠,٣٨٥				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلي	3.466	٠,٩٤٢	١١	١٠	13.541	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.289	٠,٥٤٣				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلي	3.005	1.103	١١	١٠	11.854	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	8.982	1.108				



شكل (٦١) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٦)في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (١٥) والشكل (٦١) الأتي :

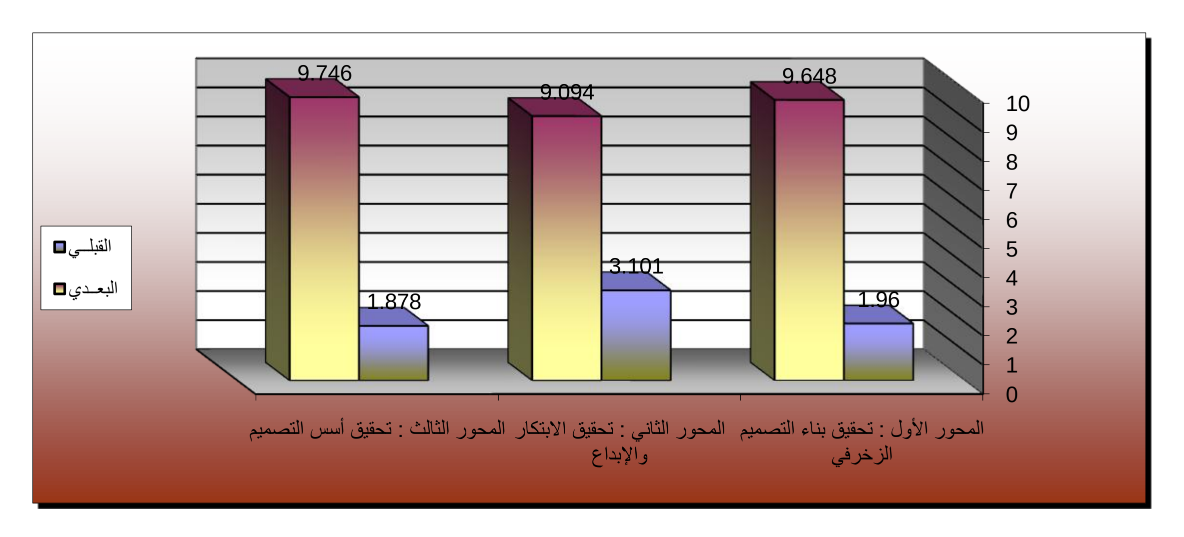
١ - أن قيمة "ت" تساوي "25.842" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.775" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.810" .

٢ -أن قيمة "ت" تساوي "13.541" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.289" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.466" .

٣ -أن قيمة "ت" تساوي "11.854" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.982" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.005" .

جدول (١٦) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٧) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم السابع (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلي	1.960	٠,٧٢٩	١١	١٠	27.382	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.648	٠,٤٤٧				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلي	٣,١٠١	1.983	١١	١٠	10.872	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.094	٠,٦٧٨				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلي	1.878	1.513	١١	١٠	21.170	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.746	٠,٣٩٥				



شكل (٦٢) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٧)في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (١٦) والشكل (٦٢) الأتي :

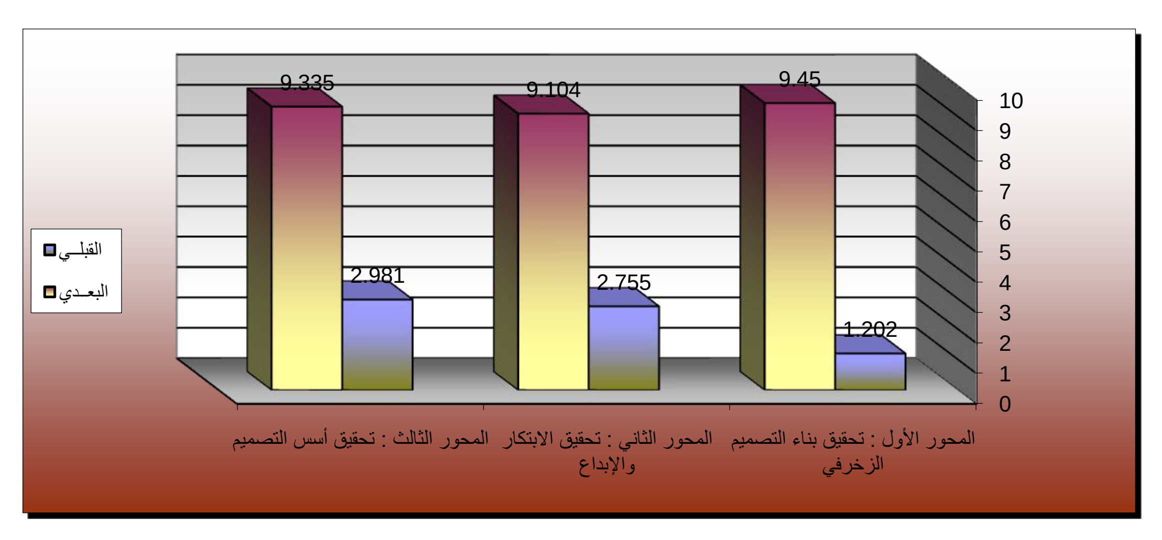
١ - أن قيمة "ت" تساوي "27.382" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.648" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.960" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "10.872" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.094" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "٣,١٠١" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "21.170" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.746" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.878" .

جدول (١٧) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٧) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم السابع (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	1.202	٠,٨٧١	١١	١٠	35.612	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.450	٠,٥٦٨				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	2.755	1.117	١١	١٠	15.381	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.104	٠,٩٦٠				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	2.981	2.341	١١	١٠	10.111	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	٩,٣٣٥	٠,٥٨١				



شكل (٦٣) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٧) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (١٧) والشكل (٦٣) الأتي :

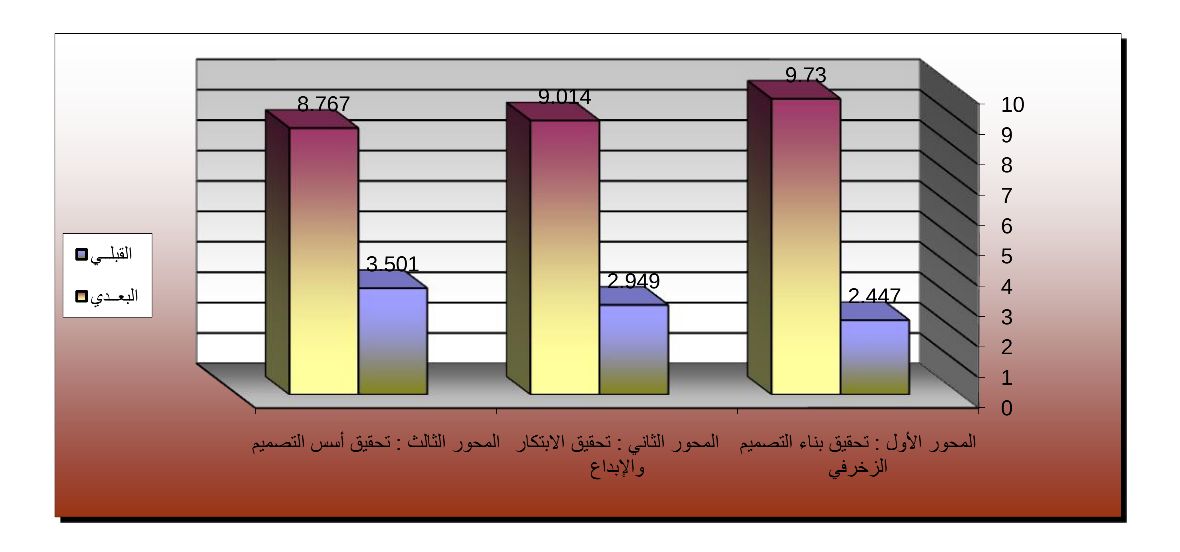
١ - أن قيمة "ت" تساوي "35.612" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.450" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.202" .

٢ -أن قيمة "ت" تساوي "15.381" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.104" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.755" .

٣ -أن قيمة "ت" تساوي "10.111" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "٩,٣٣٥" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.981" .

جدول (١٨) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٨) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول(أ)

التصميم الثامن (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	2.447	1.296	١١	١٠	21.628	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.730	٠,٢٢٣				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	2.949	٠,٩١٠	١١	١٠	11.164	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.014	٠,٨٩٥				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	3.501	٠,٥٠٤	١١	١٠	12.627	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.767	1.013				



شكل (٦٤) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٨) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (١٨) والشكل (٦٤) الأتي :

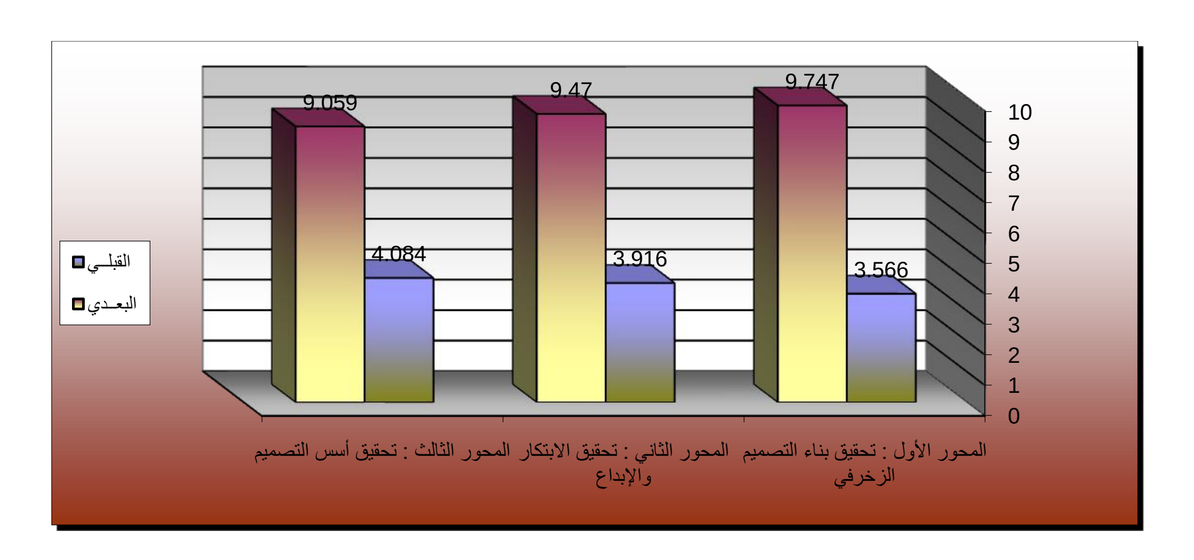
١ أن قيمة "ت" تساوي "21.628" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.730" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.447" .

٢ أن قيمة "ت" تساوي "11.164" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.014" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.949" .

٣ أن قيمة "ت" تساوي "12.627" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.767" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.501" .

جدول (١٩) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٨) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم الثامن (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	3.566	2.558	١١	١٠	8.920	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.747	٠,٤٠٦				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	3.916	1.965	١١	١٠	7.685	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.470	٠,٤٧٣				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	4.084	1.893	١١	١٠	8.855	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.059	٠,٢٢٤				



شكل (٦٥) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (٨)في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثامن (ب)

يتضح من الجدول (١٩) والشكل (٦٥) الأتي :

١ أن قيمة "ت" تساوي "8.920" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة

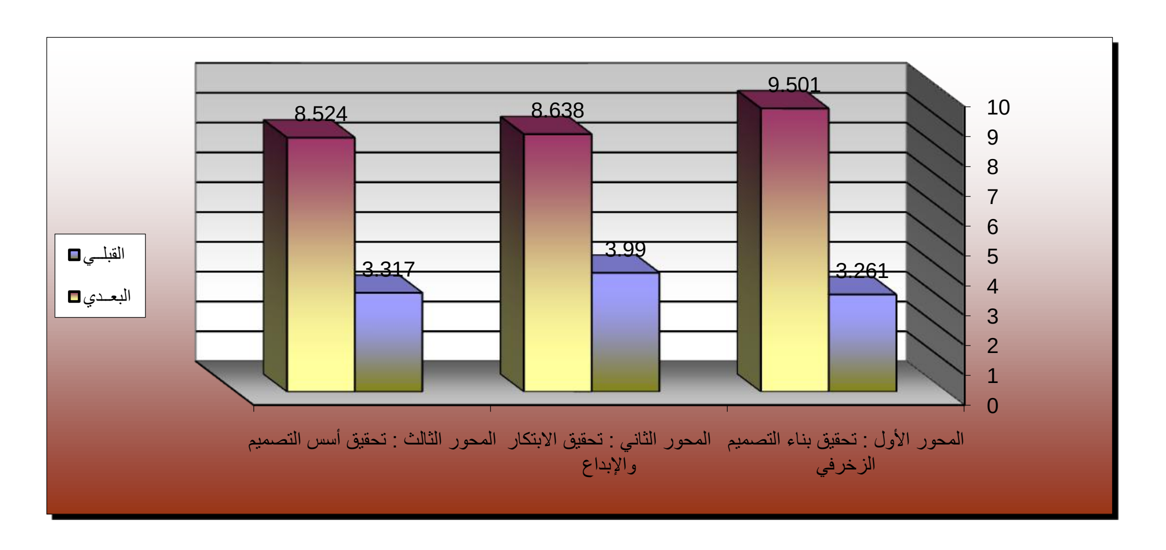
عينة البحث في التطبيق البعدي "9.747" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.566" .

٢ -أن قيمة "ت" تساوي "7.685" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.470" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.916" .

٣ -أن قيمة "ت" تساوي "8.855" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.059" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "4.084" .

جدول (٢٠) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٩) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم التاسع (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلي	3.261	1.213	١١	١٠	19.302	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.501	٠,٤١١				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلي	3.990	٠,٨٨٢	١١	١٠	12.908	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	8.638	٠,٨٧٩				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلي	3.317	٠,٩٥٦	١١	١٠	33.729	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	8.524	٠,٥٤٢				



شكل (٦٦) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٩) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (٢٠) والشكل (٦٦) الأتي :

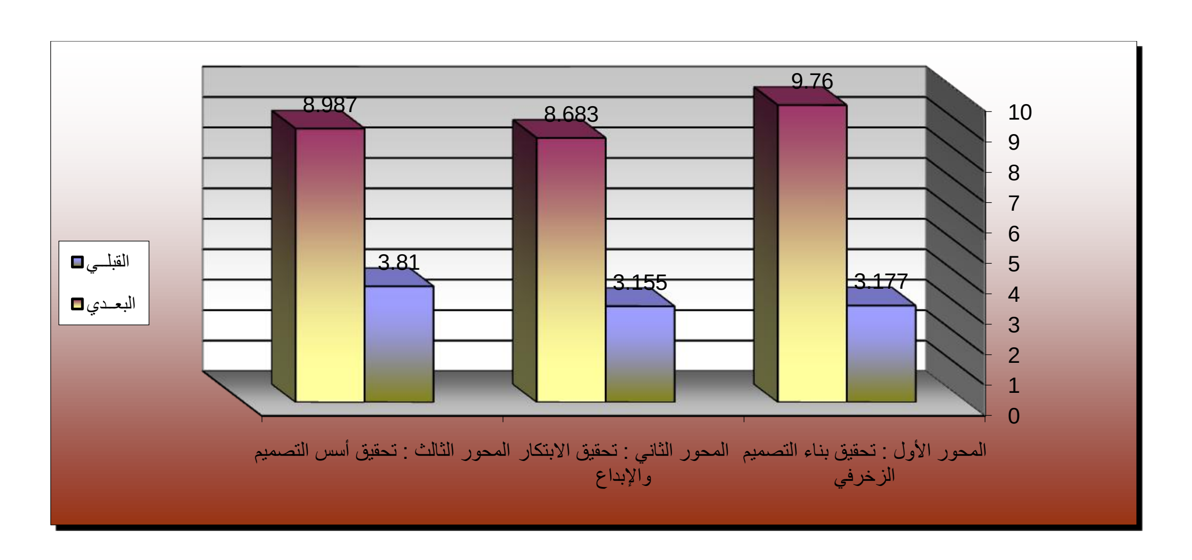
١ - أن قيمة "ت" تساوي "19.302" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.501" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.261" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "12.908" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.638" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.990" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "33.729" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.524" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.317" .

جدول (٢١) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٩) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم التاسع (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلي	3.177	1.251	١١	١٠	17.375	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.760	٠,٣٣٩				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلي	3.155	1.649	١١	١٠	9.587	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	8.683	٠,٧٩٩				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلي	3.810	1.115	١١	١٠	9.868	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	8.987	٠,٨٥٧				



شكل (٦٧) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(٩) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (٢١) والشكل (٦٧) الأتي :

١ أن قيمة "ت" تساوي "17.375" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة

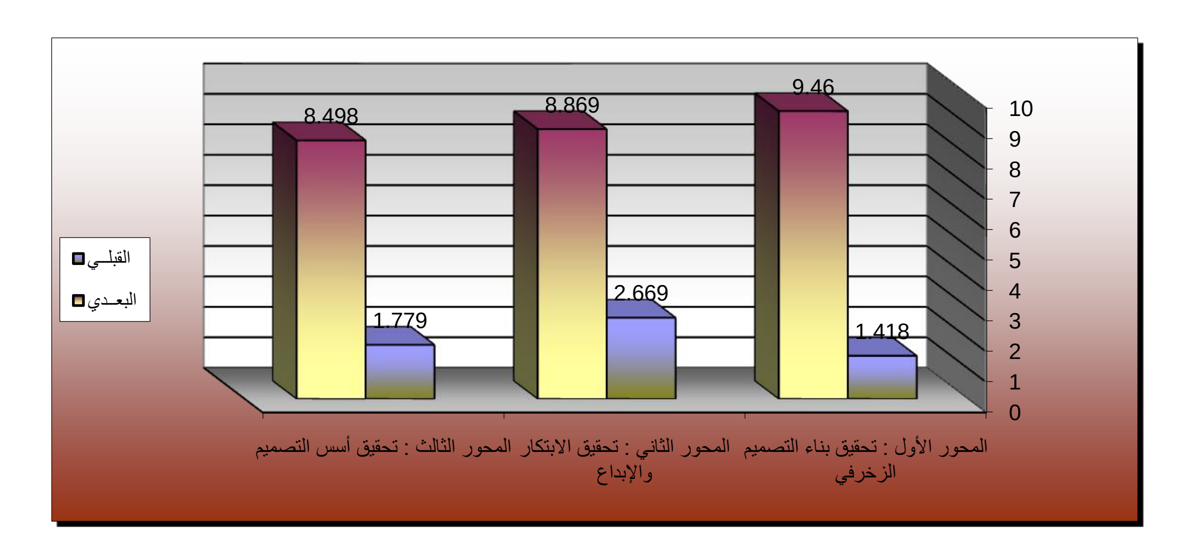
عينة البحث في التطبيق البعدي "9.760" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.177" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "9.587" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.683" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.155" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "9.868" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.987" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.810" .

جدول (٢٢) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(١٠) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم العاشر (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	1.418	٠,٧٨٧	١١	١٠	34.617	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.460	٠,٣٢٦				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	2.669	1.618	١١	١٠	21.603	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.869	٠,٨٢٧				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	1.779	٠,٨٧٤	١١	١٠	18.889	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.498	٠,٣٦٧				



شكل (٦٨) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (٢٢) والشكل (٦٨) الأتي :

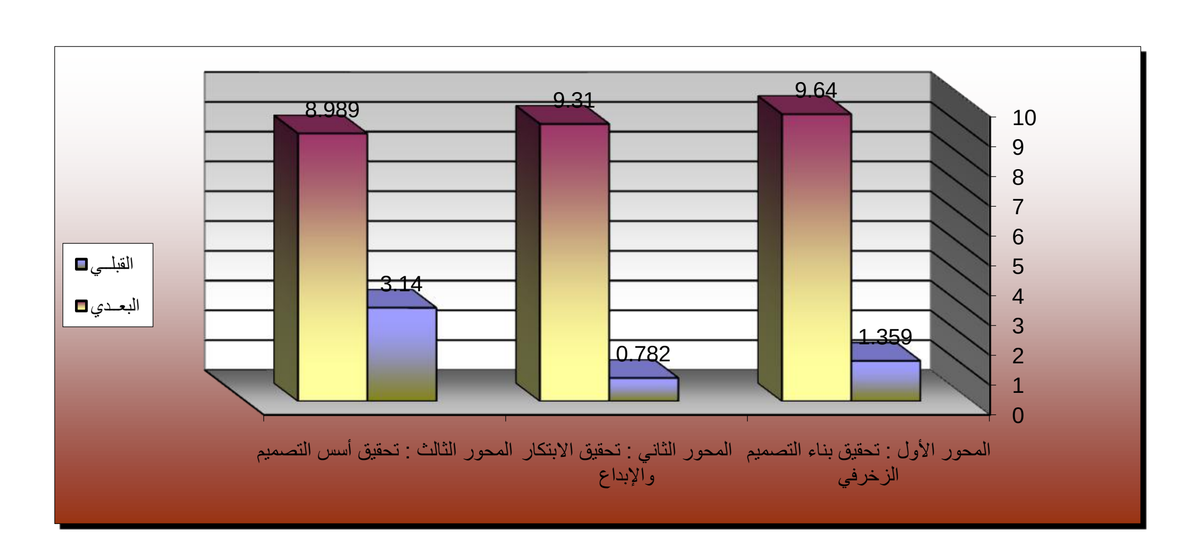
١ - أن قيمة "ت" تساوي "34.617" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.460" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.418" .

٢ - أن قيمة "ت" تساوي "21.603" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.869" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.669" .

٣ - أن قيمة "ت" تساوي "18.889" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.498" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.779" .

جدول (٢٣) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(١٠) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم العاشر (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	1.359	1.112	١١	١٠	36.165	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.640	٠,٦٤٣				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	٠,٧٨٢	٠,٨٧٣	١١	١٠	16.052	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.310	٠,٩٠١				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	3.140	2.485	١١	١٠	8.929	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.989	٠,٧٨٥				



شكل (٦٩) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(١٠) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (٢٣) والشكل (٦٩) الأتي :

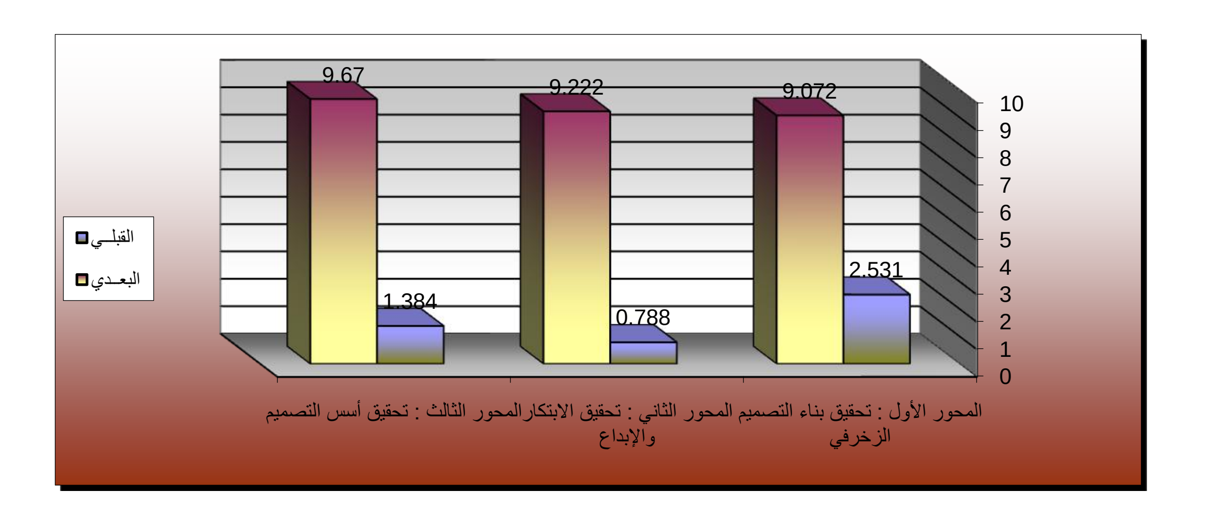
١ - أن قيمة "ت" تساوي "36.165" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.640" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.359" .

٢ -أن قيمة "ت" تساوي "16.052" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.310" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "٠,٧٨٢" .

٣ -أن قيمة "ت" تساوي "8.929" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.989" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "3.140" .

جدول (٢٤) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(١١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

التصميم الحادي عشر (أ)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلي	2.531	1.208	١١	١٠	34.720	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.072	٠,٨٠٢				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلي	٠,٧٨٨	٠,٩٤٦	١١	١٠	15.489	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.222	٠,٨٩٩				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلي	1.384	1.114	١١	١٠	22.530	٠,٠١ لصالح البعدي
البعدي	9.670	٠,٣٩٩				



شكل (٧٠) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(١١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الأول (أ)

يتضح من الجدول (٢٤) والشكل (٧٠) الأتي :

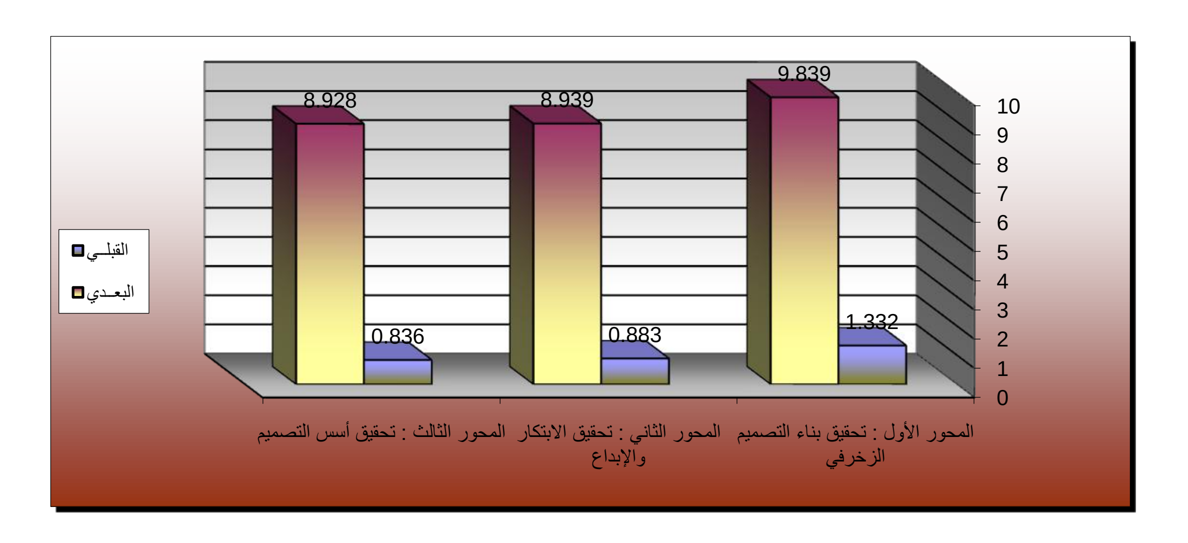
٤ - أن قيمة "ت" تساوي "34.720" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.072" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "2.531" .

٥ - أن قيمة "ت" تساوي "15.489" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.222" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "٠,٧٨٨" .

٦ - أن قيمة "ت" تساوي "22.530" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "9.670" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.384" .

جدول (٢٥) دلالة الفروق بين متوسط درجة عينة البحث(١١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

التصميم الحادي عشر (ب)	المتوسط الحسابي "م"	الإنحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
المحور الأول : تحقيق بناء التصميم الزخرفي						
القبلـي	1.332	٠,٩٤٣	١١	١٠	33.866	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	9.839	٠,٣٢٠				
المحور الثاني : تحقيق الابتكار والإبداع						
القبلـي	٠,٨٨٣	٠,٨٣١	١١	١٠	14.561	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.939	1.045				
المحور الثالث : تحقيق أسس التصميم						
القبلـي	٠,٨٣٦	٠,٩٠٣	١١	١٠	14.445	٠,٠١ لصالح البعدي
البعـدي	8.928	١,٠٥٥				



شكل (٧١) الفروق بين متوسط درجة عينة البحث (١١) في التطبيق القبلي والبعدي للتصميم الثاني (ب)

يتضح من الجدول (٢٥) والشكل (٧١) الأتي :

١ - أن قيمة "ت" تساوي "33.866" ، للمحور الأول "تحقيق بناء التصميم الزخرفي" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة

عينة البحث في التطبيق البعدي "9.839" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "1.332" .

٢ -أن قيمة "ت" تساوي "14.561" ، للمحور الثاني "تحقيق الابتكار والإبداع" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.939" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "٠,٨٨٣" .

٣ -أن قيمة "ت" تساوي "14.445" ، للمحور الثالث "تحقيق أسس التصميم" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ لصالح التطبيق البعدى ، حيث كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق البعدي "8.928" ، بينما كان متوسط درجة عينة البحث في التطبيق القبلي "٠,٨٣٦" ، وبذلك يتحقق الفرض الثاني .

ومن جميع النتائج السابقة تحقق الفرضان الثالث والرابع اللذان ينصان على:

الفرض الثالث

تحقيق أسس التصميم بين العناصر الزخرفية المبتكرة في التصميمات الأزياء.

الفرض الرابع

تطبيق المنظومة على مجموعة من الدارسين والمهتمين بمجال تصميم الأزياء لمساعدتهم في كيفية بناء التصميم الزخرفي للزي، وإبراز أسلوبهم الخاص.



النتائج والتوصيات

خلاصة النتائج

بعد إتمام الباحث الدراسة المتعلقة بمنظومة لبناء التصميم الزخرفي للأزياء على أساس هندسي موحد خلص إلى بناء النتائج الآتية :

١ - تم الوصول إلى إعداد منظومة بالحاسب الآلي كصيغة بنائية للأزياء على أساس هندسي موحد، وتعمل من خلاله المهتمات والمهتمين بمجال تصميم الأزياء ودارسي الفن.

٢ - الطريقة التعليمية (المنظومة) المستخدمة في هذا البحث ساعدت عينة البحث على تقريب مستويات الخبرة وعالجت التفاوت في مستويات التعلم لديهم.

٣ - الكشف عن أهمية الشبكات الهندسية في مجال التصميم الزخرفي للأزياء.

٤ - استطاعت الباحثة تطبيق المنظومة على عدد (٢١) تصميم، وقد طبقت عليها خمس أساليب متنوعة وهي إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة، و إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة، وإنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة، و إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة، وإنشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة، لبناء التصميم الزخرفي ونتج (١٠٥) تصميماً لكل واحد منها بعداً جمالياً مختلفاً عن الآخر.

٥ - ساعدت الطريقة التعليمية (المنظومة) عينة البحث على ضبط العلاقات بين عناصر الزخرفة على التصميمات وظهر ذلك في نتائج أعمالهن.

٦ - المنظومة ساعدت العينة على القيام برحلة بناء الزخارف على الزي بشكل ذاتي ولها طابع فردي، وعبر عن شخصية كل منهم والأسلوب الخاص به وتركيب ألوانه بالرغم من تحديد صيغة بناء أساس هندسي موحد تعملن من خلالها.

٧ - هنالك فاعلية ذات تأثير كبير لاستخدام المنظومة لبناء التصميم الزخرفي على أساس هندس موحد حيث وجدت فروق حقيقية بين التطبيقين لصاح التطبيق البعدي، وثبت فعالية المنظومة في تحقيق الهدف منها ، وأدت عينة البحث بالفعل إلى بناء التصميم الزخرفي للأزياء بطريقة مبتكرة.

٨ - هناك اختلاف في التحصيل الذي يبنى على الإلمام بمعلومات المنظومة وبين الخبرات السابقة القبلية لصالح العينة البعدية.

٩ -وجدت الباحثة فروق فردية داله إحصائياً بين متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لصالح البعدي في جميع محاور مقياس التقدير:

- تحقيق بناء التصميم الزخرفي.
- تحقيق الابتكار والإبداع.
- تحقيق أسس التصميم.

وهذا يؤكد نجاح المنظومة التعليمية المقترحة.

١٠ - أكد البحث أهمية الشبكات الهندسية عموماً في مجال التصميم الزخرفي للأزياء، وخصت الدارسة الشبكة المربعة والدائرية وما تنطوي عليها من قيم دلالية إلى جانب قيمها التشكيلية الزخرفية مما أثرى المضمون الوظيفي في سياق النظام البنائي لمجالات التصميم الزخرفي، وقد أكد إسماعيل(٢٠٠٣م) أن الأساس الهندسي للشبكات تعتبر نماذج بنائية وتكرارية للعديد من التصميمات الزخرفية.

١١ - أكد البحث أهمية إكساب عينة البحث منطلقات فكرية فكلما أتسع المجال أمامه تنوعت منطلقاته الفنية من خلال إنتاج حلول متعددة والحصول على نتائج ذات طابع مميز، وقد أكد جودة وآخرون (٢٠٠٣م) بضرورة تنمية عمليات التفكير للطالب وتعميقها بناءً على ما ظهر من اتجاهات حديثة، بمعنى التركيز على فاعلية العلم بدلاً من اقتصاره على المستوى النظري، بالإضافة إلى الاستفادة من العلم وتطبيقه بتنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين من مهارات التحليل، استنتاج، تقييم، إبداع في الأفكار والنواتج لتقديم شيئاً جديداً مبتكراً.

١٢ - ارتباط البناء التصميمي الزخرفي بعناصر وأسس التصميم وساعد العينة على إعطاء مدخلات إبداعية منافسة ومتجددة لمزيد من الإبداع.

١٣ - هناك ضوابط تحكم عملية بناء التصميم الزخرفي للأزياء وتتمثل في الآتي:

- استيعاب النظام البنائي للزخرفة على الأزياء.
- استيعاب خصائص الزخرفة (هندسية، نباتية، أرقام، حروف، ....الخ) بأشكال مختلفة.
- استيعاب نظام الأشكال الهندسية (المربع، الدائرة).

- أهمية وضرورة توافق الزخرفة مع الصيغة الهندسية.
- ضرورة تحقيق (الوحدة، التنوع، الترابط،..........الخ) من أسس التصميم داخل البناء الهندسي للتصميم الزخرفي للأزياء.
- الوعي بأهمية التجريب لوضع حلول بنائية عن طريق التكرار والحذف والإضافة والتراكب والتماس والتكبير والتصغير مع التأكيد على عنصر اللون.

وهذا فاد العينة في الوصول إلى إعطاء نتائج مبتكرة ومبدعة لبناء التصميم الزخرفي وكانت عاملاً مساعداً لعملية الإبداع، وإثراء مجال تصميم الأزياء في جانب التصميم الزخرفي.

التوصيات

١ -تدريس المنظومة كصيغة بنائية في مجال تصميم الأزياء، ومجال الفنون لبناء التصميمات الزخرفية، مما يسهل على جميع الطالبات ممارسة بناء الزخرفة على الأزياء أو غيرها.

٢ -عمل معارض قائمة على استخدام المنظومة بأساليبها الخمسة المتنوعة لإلقاء الضوء عليها وإثارة النواحي الإبداعية لإثراء الأزياء والأعمال الفنية والخروج بأفكار جديدة وأساليب أخرى متنوعة.

٣ -دفع الطالبات والمهتمين بمجال الفنون وتصميم الأزياء والمبتدئين نحو إظهار أنماط تعبيرية مختلفة تعبر عن شخصيتهم وأسلوبهم الخاص وتراكيب ألوانهم باستخدام المنظومة (صيغة البناء الهندسي الموحد).

٤ -محاولة إيجاد منظومات أخرى في مجال الفنون والأزياء بالاستفادة من عناصر وأسس التصميم للوصول إلى أفكار إبداعية جديدة لها آفاق متعددة ومداخل تختلف من منظومة إلى أخرى.

٥ -الاستفادة من الشبكات الأخرى كالمثلث كمدخل ابتكاري في التصميم الزخرفي للأزياء.

٦ -التأكيد على أهمية الوعي بعناصر وأسس التصميم منذ البدء في التصميم الزخرفي وأهمية كل عنصر وأهمية ربطها ببناء التصميم الزخرفي من أجل تنمية ابتكارية الطالبات وإثراء الحلول التشكيلية للتصميمات الزخرفية في مجالاتها المختلفة.

٧ -الوعي بالنظرة الشاملة لمفهوم التجريب في الفن والأزياء باعتباره المنهج الأساسي للوصول إلى حلول تشكيلية متنوعة ومعالجات مختلفة للكشف عن كل جديد ومبتكر وصولاً لتطور فني يواكب التقدم الحضاري المعاصر.

٨ -تدريب وتزويد الطالبات بأسس ودراسة برامج الحاسب الآلي حتى يستطعن استخدام الشبكات الهندسة وتطبيقاتها المتنوعة.



المراجع

المراجع العربية:

١ - إبراهيم، زكريا (١٩٧٩م): **مشكلة الفن، مكتبة مصر**، دار مصر للطباعة، القاهرة.

٢ - أبو عياد، عتاب عياد عبد الستار (٢٠٠٨م): **استخدام الوحدات الزخرفية البيزنطية في ابتكار بعض التصميمات للملابس الخارجية للسيدات**، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

٣ - أحمد، يسري معوض عيسى (٢٠٠١م): **قواعد وأسس تصميم الأزياء**، الطبعة الأولى، عالم الكتب.

٤ - إخوان الصفا (د.ت): **رسائل أخوان الصفا وخلان الوفاء**، القاهرة دار الكتب المصرية.

٥ - إسماعيل، إسماعيل شوقي (٢٠٠٢): **المتغيرات التشكيلية لوحدة المربع كمدخل ابتكاري في التصميمات الزخرفية، مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، المجلد الثامن العدد الرابع، كلية التربية، جامعة حلوان.

٦ - إسماعيل، إسماعيل شوقي (٢٠٠٣): **الجذور المشتركة للأشكال الأساسية (المربع والمثلث والدائرة) ونظريات التصميم**، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، الجودة الشاملة في إعداد المعلم بالوطن العربي، كلية التربية، جامعة حلوان.

٧ - إسماعيل، إسماعيل شوقي (٢٠٠٣م): **مداخل تجريبه لمعالجات وحلول تشكيلية متنوعة لبناء اللوحة الزخرفية على أساس هندسي موحد**، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر" الجودة الشاملة في إعداد المعلم بالوطن العربي للألفية الجديدة"، كلية التربية، جامعة حلوان.

٨ - إسماعيل، ماجدة يوسف محمد والأسود، ماجدة إبراهيم متولي (٢٠٠٨): **تجميل الملابس بتصميمات زخرفية إسلامية مطبوعة ومطرزة بخامة عجينة السيراميك**، مجلة بحوث الاقتصاد المنزلي، المجلد الثامن عشر، العدد الأول، جامعة المنوفية.

٩ - الألفي، أبو صالح (١٩٦٩م): **الفن الإسلامي وأصوله وفلسفة مدارسه**، دار المعارف، القاهرة.

١٠ - إمام، إيمان أحمد حمدي (١٩٩٦م): **استخدام إمكانات الكمبيوتر كوسيلة تعليمية لتنمية الإبداع الفني**، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة.

١١ - باوزير، نجاة محمد (١٩٨٧م): **دراسة أساليب فن تصميم الأزياء وأهميته في اختيار**

ملابس النساء، رسالة ماجستير، كلية التربية للاقتصاد المنزلي والتربية الفنية، جدة.

١٢ -البستاني، كرم وبولس، موترد وعادل، أنبوبا وأنطون نعمة (٢٠٠٣م): **المنجد في اللغة والأعلام**، الطبعة الأربعون، دار المشرق، بيروت، توزيع المكتبة الشرقية.

١٣ -البسيوني، محمد (١٩٨٥م): **العملية الابتكارية**، عالم الكتب، الطبعة الثانية، القاهرة.

١٤ -التركي، هدى سلطان والشافعي، وفاء حسن (٢٠٠٠م): **تصميم الأزياء – نظريات وتطبيقات**، مطابع المجد، الرياض.

١٥ -جعفر، سوزان محمد حسين (٢٠٠٢م): **(المربع) كأساس هندسي لتصميمات زخرفية تصلح للأقمشة المعاصرة للسيدات**، المؤتمر العلمي السابع، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

١٦ -جودة، عبد العزيز و الخولي، محمد حافظ وسهيل، ياسر محمد وعبد المنعم، ضحى مصطفى (٢٠٠٣م): **خطة دراسية لتنمية الجانب الابتكاري في تصميم الملابس**، المؤتمر العلمي السنوي الرابع، مايو، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية.

١٧ -جودة، عبد العزيز أحمد وقرشي، وفاء عبد الراضي (٢٠٠٦م): **فن رسم الأزياء والموضة**، أرت هاوس للطباعة.

١٨ -جودة، عبد العزيز و الخولي، محمد حافظ وسهيل، ياسر محمد وعبد المنعم، ضحى مصطفى (٢٠٠٣م): **خطة دراسية لتنمية الجانب الابتكاري في تصميم الملابس**، المؤتمر العلمي السنوي الرابع، مايو، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

١٩ -جيروان، فتحي عبد الرحمن (١٩٩٩م): **تعليم التفكير – مفاهيم وتطبيقات**، دار الكتاب الجامعي، الأردن، عمان.

٢٠ -حسن، عصمت عبد المجيد (١٩٩٩م): **القيم التشكيلية لعناصر التصميم الجداري في المساجد المملوكية والإستفادة منها في تصميم المعلقات النسجية المطبوعة**، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان القاهرة.

٢١ -حسين، سلوى حسين عبد الرحيم (٢٠٠٩م): **نظم العرض المتحفي المعاصر كمدخل لتصميم متحف بمكة المكرمة**، الموزع الناشر، الطبعة الأولى.

٢٢ -حمودة، حسين علي (١٩٨٣م) **فن الزخرفة**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، الطبعة الثانية.

٢٣ -حموده، ألفت يحي (١٩٨١م): **نظريات وقيم الجمال المعماري**، دار المعارف، القاهرة.

٢٤ -الحيزان، عبد الله إبراهيم (٢٠٠٣م): **لمحات عامة عن التفكير الإبداعي**، مطابع أضواء المنتدى، الرياض.

٢٥ -خليفة، أحمد عبد الحفيظ (١٩٩٠م): **مفهوم الإبداع في التصوير المعاصر وأهميته في مجال التربية الفنية**، مؤتمر الفن والتعليم، إعداد المعلم في ضوء إستراتيجية تطوير التعليم، كلية التربية، جامعة المنيا.

٢٦ -خليل، حاتم عبد الحميد عبد الرحمن (١٩٨٧م): **القيم البنائية للخط الكوفي وإمكانية توظيفها في اللوحات الزخرفية لطلاب كلية التربية الفنية**، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

٢٧ -خليل، حاتم عبد الحميد عبد الرحمن (٢٠٠٠م): **الحاسب الآلي لتفعيل العملية الابتكارية في تدريس التصميمات الزخرفية**، بحوث في التربية الفنية والفنون، المجلد الأول، العدد الأول، يونيو، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة.

٢٨ -الدار العربية للعلوم (٢٠٠٦م): **Adobe lllustrator CS2**، الطبعة الأولى، لبنان.

٢٩ -الدرباشي، أسماء أحمد جبر (٢٠٠٣م): **فاعلية برنامج لتنمية الإبداع في التصميم والتطريز**، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

٣٠ - الدريني، حسين (١٩٩١م):**الإبداع والتعليم العام**،المركز القومي لبحوث التربية والتنمية والنشر، القاهرة.

٣١ -الدسوقي، كمال (١٩٧٦م): **علم النفس ودراسة التوافق**، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، القاهرة.

٣٢ -راشدان، أحمد حافظ وعبد الحليم فتح الباب (١٩٨٥م): **التصميم في الفن التشكيلي**، عالم الكتب، القاهرة.

٣٣ -رحمة، حسن وعيد، رشدي (٢٠٠٠م): **العلاقة بين مصممي الأزياء والمنسوجات بهدف تطوير المنتج الملبسي**، المؤتمر الخامس للاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

٣٤ -رضوان، محمد عبد الله محمد وسعد الدين، فكري فضل (١٩٩٩م): **تنمية التفكير الابتكاري لدى المصمم كعامل أساسي من أساسيات التصميم ونجاح العملية التصميمية**، علوم وفنون، العدد الرابع، الجلد الحادي عشر، أكتوبر، جامعة حلوان، القاهرة.

٣٥ -رفلة، عنايات يوسف (١٩٧٨م): **القيم الإبداعية في التصوير المعاصر والاستفادة منها في تدريس التذوق الفني في مجال الأزياء**، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان، القاهرة.

٣٦ -روشكا، ألكسندر (١٩٨٩م): **الإبداع العام والخاص**، عالم المعرفة، الكويت.

٣٧ -رياض، عبد الفتاح (٢٠٠٠م): **التكوين في الفنون التشكيلية**، الطبعة الرابعة، جمعية معامل الألوان، القاهرة.

٣٨ -زايد، أحمد صبري (د.ت): **الزخارف دراسة مبادئ وأصول القواعد الزخرفية وعناصرها وأساليبها**، دار الطلائع للنشر، مدينة نصر، القاهرة.

٣٩ -زكي، عماد وموسى، عزت (١٩٩٥م): **تصميم الأزياء**، دار المستقبل للنشر والتوزيع، الأردن.

٤٠ -زوليف، مهدي و الطراونه، تحسين(١٩٩٨م):**منهجية البحث العلمي**،الطبعة الأولى،دار الفكر،عمان.

٤١ -زينهم، محمد علي حسن (٢٠٠١م): **التواصل الحضاري للفن الإسلامي وتأثيره على فناني العصر الحديث**، وزارة الثقافة، القاهرة.

٤٢ -السكري، إيمان محمد توفيق (١٩٩٥م): **الكمبيوتر كأداة للارتقاء بالناحية الابتكارية في فن الجرافيك، رسالة دكتوراه**، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، القاهرة.

٤٣ -سكوت، روبرت جيلام (١٩٨٤م): **أسس التصميم**، ترجمة محمد محمد يوسف، و عبد الباقي إبراهيم، دار النهضة المصرية.

٤٤ -السمان، سامية إبراهيم لطفي (١٩٩٧م): **موسوعة الملابس**، منشأة الإسكندرية، القاهرة.

٤٥ -السيد، سامح إسماعيل خميس (١٩٩٧م): **استخدام الكمبيوتر في تعليم التصميم وأثره في تنمية بعض القدرات الإبداعية المرتبطة بالإبداع**، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، القاهرة.

٤٦ -شافعي، فريد (١٩٩٣م) **العمارة الإسلامية في مصر العربية "عصر الولاة"**، الطبعة الثانية، الهيئة العامة المصرية للكتاب، القاهرة.

٤٧ - الشريف، دلال عبد الله (٢٠٠٤م): **تصميم أزياء باستخدام الإمكانات التشكيلية لتوليف الخامات**، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي والتربية الفنية، جدة .

٤٨ -شريف، فريال عبد المنعم (١٩٧٩م) **نظريات في أسس التصميم والإفادة منها في إنتاج تصميمات معاصرة**، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، القاهرة.

٤٩ -شوقي، إسماعيل (١٩٩٩م): **الفن والتصميم**، دار النهضة، الطبعة الثانية، القاهرة.

٥٠ -شوقي، إسماعيل (٢٠٠٥م): **التصميم وعناصره وأسسه في الفن التشكيلي**، الطبعة الثالثة، الناشر "المؤلف"، القاهرة.

٥١ -شوقي، إسماعيل (٢٠٠١م): **الفن والتصميم**، زهراء الشرق، القاهرة.

٥٢ -شيرزاد، شيرين إحسان (١٩٨٥م): **مبادئ في الفن والعمارة**، مكتبة اليقظة العربية، بغداد.

٥٣ -الصاعدي، عبير مسلم سفر (٢٠٠٨م): **دراسة العناصر المعمارية للحرم المكي الشريف لتحقيق مداخل جديدة في اللوحة الزخرفية باستخدام أسلوب النظم**، رسالة دكتوراه، كلية التربية للاقتصاد المنزلي، جامعة الملك عبد العزيز.

٥٤ -الصعيدي، صفاء صبري إبراهيم (٢٠٠٢م): **أثر بعض مكملات الأزياء على مقومات الأناقة الملبسية لطالبات الجامعة**، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

٥٥ -طالو، محي الدين (٢٠٠٠م): **الفنون الزخرفية**، دار دمشق مطبعة جوهر الشام، الطبعة الخامسة.

٥٦ - عابدين، علية (٢٠٠٢م): **نظريات الابتكار في تصميم الأزياء**، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥٧ -عابدين، علية أحمد (١٩٧٦م): **دور التفكير الابتكاري في تصميم الأزياء**، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

٥٨ - عبادة، أحمد عبد اللطيف (١٩٩٢م): **مقومات التفكير الابتكاري في مراحل التعليم العام**، الكتاب السنوي في علم النفس، الأنجلو المصرية، القاهرة.

٥٩ -عبد الباقي، سامي (١٩٨٨م): **استخدام الكمبيوتر في برمجة الإمكانات البنائية والجمالية لعملية التصميم للأقمشة تبعاً للمتطلبات العصرية للمجتمع المصري**، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، القاهرة.

٦٠ - عبد الغفار، عبد السلام (١٩٧٧م): **التفوق العقلي**، دار النهضة العربية، القاهرة.

٦١ -عبد اللطيف، طارق إسماعيل محمد (٢٠٠٠م): **استنباط أسلوب جديد للتصميم بالكمبيوتر باستخدام المنهج المورفولوجي في التفكير**، علوم وفنون، المجلد الثاني عشر، العدد الأول، جامعة حلوان، القاهرة.

٦٢ - عبد الله، حمدي أحمد (١٩٩٧م): **كلية التربية الفنية ودورها الريادي في مجال الإبداع والتعليم**، بحث منشور، بحوث المؤتمر العلمي السادس لكلية التربية الفنية، الجزء الأول.

٦٣ -عبد الله، سعد الدين خليل (٢٠٠٧م): **تنمية القدرات الإبداعية**، الطبعة الأولى، مطابع الولاء الحديثة، القاهرة.

٦٤ -عبيدات، ذوقان وعدس، عبد الرحمن، وعبد الحق، كايد (٢٠٠٤م): **البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه**، دار أسامه للنشر والتوزيع، الرياض.

٦٥ – عصر، حسني عبد الباري (٢٠٠١م): **التفكير مهارته واستراتيجيات تدريسه**، مركز الإسكندرية للكتاب، الطبعة الأولى، الإسكندرية.

٦٦ –عطية، محسن محمد(٢٠٠٠م):**موضوعات في الفنون الإسلامية**، منشأة المعارف، القاهرة.

٦٧ – علي الدين، محمد ثابت وعبادة، أحمد عبد اللطيف (١٩٩١م): **التعليم الإبداعي**، وزارة التربية والتعليم البحرينية، المؤتمر التربوي السابع، ابريل.

٦٨ –علي، سمر علي محمد (١٩٨٢م): **دراسة لبعض القدرات العقلية وسمات الشخصية المساهمة في تصميم الأزياء**، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

٦٩ – غيث، خلود بدر والكرابلية، معتصم عزمي (٢٠٠٧م): **مبادئ التصميم الفني**، مكتبة المجتمع العربي، الطبعة الأولى، عمان.

٧٠ –فاضل، إيهاب (٢٠٠٢م): **تصميم الأزياء وأسسه العلمية والفنية المساهمة في بناء برامج الحاسب الآلي التطبيقية**، دار الحسين للطباعة والنشر، المنوفية.

٧١ – الفقي، جمالات بدر محمد (٢٠٠٧م): **استحداث تكوينات زخرفية معاصرة مستوحاة من الزخارف الإسلامية والاستفادة منها في إثراء القيمة الجمالية لملابس السهرة**، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

٧٢ –فكري، مايسة (١٩٨٥م): **القيم التشكيلية للزخارف الكأسية في الفن الإسلامي**، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان ، القاهرة.

٧٣ –قاضي، أفنان، رياض عبد المنعم (٢٠١٠م): **رؤية تشكيلية مبتكرة لغرز التطريز اليدوي**، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى.

٧٤ –قنديل، أحمد إبراهيم (١٩٩٢م): **التدريس الابتكاري**، دار الوفاء للطباعة والنشر، المنصورة.

٧٥ – الكثيري، راشد (١٩٩٤م): **مقارنة أثر استخدام منهج العلوم الموحد والمنهج المقرر في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**، مجلة كلية التربية، العدد١٨، الجزء الثاني، جامعة عين شمس، مدينة الرياض.

٧٦ –محمد، عبير عادل سيد (١٩٩٧م): **التصميم بالمشاركة وأثره على فاعليات الملصق الإعلامي**، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، القاهرة.

٧٧ –محمد، كريمان مصطفى بيومي (١٩٩٥م): **دراسة دور المصمم عند ابتكار تصميمات لطباعة المنسوجات**، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، القاهرة.

٧٨ -مرغلاني، نعيمة فيض الله أحمد (٢٠٠٣م): **فاعلية استخدام الحاسب الآلي في تنمية مهارات الرسم الأساسية في تصميم الأزياء**، رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز.

٧٩ -المغربي، كامل محمد (١٩٩٤م): **السلوك التنظيمي**، مفاهيم وأسس سلوك الفرد والجماعة في التنظيم، دار الفكر، الأردن، عمان.

٨٠ -المفتي، أحمد (١٩٩٩م): **الزخارف الهندسية الإسلامية وخمسة وستون تمرين في الخط العربي**، دار دمشق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، دمشق.

٨١ -مكرش، نوره صديق إبراهيم: (٢٠١٠م): **ابتكار تصميمات لأزياء النساء مستوحاة من الطبيعة البحرية بالمملكة العربية السعودية**، رسالة ماجستير، كلية الفنون والتصميم الداخلي، جامعة أم القرى، مكة المكرمة

٨٢ -منشي، افتكار حامد أحمد (٢٠٠٦م) : **دراسة العلاقة بين تصميم الأزياء و إبداعات الفنانين التشكيلين السعوديين**، رسالة ماجستير، كلية التربية للاقتصاد المنزلي، مكة المكرمة.

٨٣ -المنوفي، سعيد جابر (٢٠٠٢م): **برنامج مقترح لتنمية الإبداع الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي**، المؤتمر العلمي السنوي الثاني لجمعية البحث في تربويات الرياضيات، دار الضيافة، جامعة عين شمس، القاهرة.

٨٤ -المهندس، أبو الوفا البوزجاني (د.ت): **كتاب فيما يحتاج إليه الصانع من أعمال الهندسة**، دار الكتب المصرية، القاهرة.

٨٥ -مؤمن، نجوى شكري (٢٠٠١م): **التشكيل على المانيكان**، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة.

٨٦ -النشار، عبد الرحمن (١٩٧٨م): **التكرار في مختارات من التصوير الحديث والإفادة منها تربوياً**، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

٨٧ -نصر، ثريا (٢٠٠٢م): **التصميم الزخرفي في الملابس والمفروشات**، عالم الكتب، القاهرة.

٨٨ -وهبة، مراد (١٩٩١م): **الإبداع والتعليم العام**، المركز القومي لبحوث التربية والتنمية، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

89- Bevlin, Marjoril Elliott (1971): **Design through Discovery**, London.

90- Citchlow, Keith (1995):**Islamic Patterns** –op-cit-p.151-171m, London.

91- Davis, Marian, L. (1996): **Visual Deign in Dress**, Third Edition, Upper, Saddle River, New Tersely.

92- Fredman, E.B. (1978) **Varieties of experience**, Abrams, New York.
93- Leekang, Dong Eun (1994): **Factors Affecting the Adoption of Instructional Use of Computer in Undergraduate Textiles**, Clothing and Merchandising Programs, Ph.D. the Ohayo State University ,U.S.A.
94- Liustrated, (1981): **Dictionary of Art**, Fkimberly, reynalds, with, Richard, London.
95- Martin, Macarena San (2009): **Patterns In Fashion Dessins Dans La Mode Muster in Der Mode**, Evergreen Gmbh, Koln, Spain.
96- Prueltt, Melvln L (1975): **Computer Graphics 118 Coputer-Generated Designs**, Dover Publications, Inc, New York.
97- Reichardl, Jasia (1971): **The computer in Art**, Van No strand Reinhold Company, New York.
98- Torrance, E.P. (1962): **Guiding creative talent** Engle wool Cliffs, Prentice Hall, Ine, New York.
99- Vakalo, Emmaneul (1982): **Visual Studies**, Collage of Architecture and Urban Planning, University of Michigan, U.S.A.
100- Wilson Eva (1988): **Islamic Designs For Artists and Craftspeople**, Dover Publications, Inc, New York.
101- Wilson Eva (1988**): Islamic Designs**, The British Museum Company Ltd. London.
102- Wilson Eva (2003): **Ancient Egyptian Design**, The British Museum Company Ltd, London.
103- Wong, Wacus (1972): **Principles of Low dimensional Design, Polished by Vanhostrani**, Reinhold Company, Inc, New York.
104- Maurice De Sausmorey (1987): **Basic Design The Dynamics** of Visual Form-Herbert Press-London.
105- King, Nigel & Anderson Neil(2002): **Managing lnnovation and Change-A Critical Guide for Organizations**, Thomson Learning, London.

ثالثاً: الشبكة العنكبوتية:

106- http://www.baheth.info/all.jsp?term (قاموس المحيط، ولسان العرب)
107- WWW.upower.net
108- WWW.art.gov.sa
109- WWW.Kenanaonline.Com
110- http://forum.illaftrain.co.uk/t6864

111- http://saaid.net/pfv.php
112- http://www.moqatel.com/openshare/Behoth/Mnfsia15/Ibtikar/ses01.doc_cvt.htm
113- http://vb.dardarkom.com





المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية الفنون والتصميم الداخلي

قسم تصميم الأزياء

بمكة المكرمة

اسم عضو لجنة التحكيم	
التخصص	
الدرجة العلمية	
تاريخ التقييم	

مقياس تقدير تقييم تصميمات الأزياء لعينة البحث

السلام عليم ورحمة الله وبركاته

سعادة الدكتورة الفاضلة حفظها الله

أرجو من سعادتك التكرم بتقييم عينة البحث لموضوع رسالة الدكتوراه

التي عنوانها **منظومة لبناء التصميم الزخرفي للأزياء على أساس هندسي موحد**

من أجل مقارنة التصميمات القبلية والبعديه، والمطلوب التكرم بالإجابة على المحاور بوضع درجة من (١) إلى (٥) درجات.

وأشكرك على تعاونك معنا

الباحثة

افتكار حامد أحمد منشي

مقياس تقدير تقييم تجربة عينة البحث رقم (   )

	المحاور	التصميم الأول القبلي	التصميم الأول البعدي					التصميم الثاني القبلي	التصميم الثاني البعدي					الملاحظات
		أ	أ ١	أ ٢	أ ٣	أ ٤	أ ٥	ب	ب ١	ب ٢	ب ٣	ب ٤	ب ٥	
أولاً : تحقيق بناء التصميم الزخرفي	- استخدمت (الخطوط، الألوان، المساحات، الحروف، الأرقام، الأشكال) لتكوين الزخرفة.													
	- اتبعت نظام معين لتوزيع وبناء الزخرفة على التصميم.													
ثانياً : تحقيق الابتكار والإبداع	- تمكنت من توزيع وبناء الزخرفة بشكل مستحدث وجديد													
	- أضافت أبعاداً متنوعة وحققت قيماً جمالية عالية في بناء الزخرفة.													
ثالثاً : تحقيق أسس التصميم	- حققت (الوحدة، التكامل،الترابط، الاتزان، الإيقاع، التناسب) في بناء الزخرفة.													
	- حققت قيماً لونية عالية (انسجام، توافق، تباين) بين التصميم والوحدة الزخرفية.													

الملخــــص

إن القدرة على رسم العناصر وتنوعها غير كافٍ لبناء الزي بزخارفه والمعتمد في بعض الأحيان على ذاتية المصمم وأسلوبه الخاص ونظريته أو خبراته السابقة التي قد تغفل جوانب هامة؛ وهذا يدعو إلى تقديم منظومة كمدخل أساسي لبناء التصميم الزخرفي للزي على أساس هندسي موحد مبتكر يساعد مصمم الأزياء على ضبط العلاقات بين عناصر الزخرفة على الزي، ويتيح له المجال لقدر واسع من التنوعات والحلول التشكيلية المبتكرة في تصميم الزي مع تحقيق أسس التصميم في النتائج، لتأسيس عالم جديد مبتكر من الأشكال التصميمية الزخرفية في الأزياء معتمدة على استخدام برامج الحاسب الآلي كمساعد في العملية التصميمية .

وقد قسمت الدراسة إلى خمسة أبواب :

الباب الأول ويشمل فصلين:

الفصل الأول : خطة البحث، وشملت على المقدمة، ومشكلة الدراسة وأهميتها، وأهدافها، وفروضها.

الفصل الثاني : الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة.

الباب الثاني ويشمل ثلاث فصول وهي:

الفصل الأول : الشبكات والتصميمات الهندسية.

الفصل الثاني : التصميم والزخرفة في الأزياء.

الفصل الثالث : الابتكار والإبداع.

الباب الثالث : ويشمل فصلين وهي:

الفصل الأول: أساليب وإجراءات البحث.

الفصل الثاني: المنظومة التعليمية.

الباب الرابع : ويشمل فصلين وهي:

الفصل الأول: تجربة الباحثة.

الفصل الثاني: تجربة الطالبات.

الباب الخامس: النتائج والتوصيات.

استخلصت الدراسة الكثير من النتائج التي انبثقت من تفاعل كل من الإطار النظري للدراسة والتجربة العملية كان من أبرزها التالي :

١. تم الوصول إلى إعداد منظومة بالحاسب الآلي كصيغة بنائية للأزياء على أساس هندسي موحد، وتعمل من خلاله المهتمات والمهتمين بمجال تصميم الأزياء ودارسي الفن.

٢. استطاعت الباحثة تطبيق المنظومة على عدد (٢١) تصميم، وقد طبقت عليها خمس أساليب متنوعة وهي إنشاء زخرفة بإضافة خطوط أو مساحات على الشبكة، و إنشاء زخرفة بالحروف أو الأرقام من خلال توزيعها على الشبكة، وإنشاء زخرفة بأشكال زخرفية محددة من خلال توزيعها على الشبكة، و إنشاء زخرفة ممتدة إلى خارج الخطوط البنائية للتصميم من خلال الشبكة، و نشاء زخرفة مبتكرة تنتج شكلاً معيناً على الشبكة، لبناء التصميم الزخرفي ونتج (١٠٥) تصميماً لكل واحد منها بعداً جمالياً مختلفُ عن الآخر.

٣. المنظومة ساعدت العينة على القيام برحلة بناء الزخارف على الزي بشكل ذاتي ولها طابع فردي، وعبر عن شخصية كل منهم والأسلوب الخاص به وتركيب ألوانه بالرغم من تحديد صيغة بناء أساس هندسي موحد تعملن من خلالها.

٤. أكد البحث أهمية إكساب عينة البحث منطلقات فكرية فكلما أتسع المجال أمامه تنوعت منطلقاته الفنية من خلال إنتاج حلول متعددة والحصول على نتائج ذات طابع مميز.

٥. ساعدت الطريقة التعليمية (المنظومة) عينة البحث على ضبط العلاقات بين عناصر الزخرفة على التصميمات وظهر ذلك في نتائج أعمالهن.

التوصيات

١. تدريس المنظومة كصيغة بنائية في مجال تصميم الأزياء، ومجال الفنون لبناء التصميمات الزخرفية، مما يسهل على جميع الطالبات ممارسة بناء الزخرفة على الأزياء أو غيرها.

٢. دفع الطالبات والمهتمين بمجال الفنون وتصميم الأزياء المبتدئين نحو إظهار أنماط تعبيرية مختلفة تعبر عن شخصيتهم وأسلوبهم الخاص وتراكيب ألوانهم باستخدام المنظومة (صيغة البناء الهندسي الموحد).

5- The educational method helped the surveyed sample to regulate the relationships between the ornamentation elements of the designs which were reflected in the product of their works.

Recommendations:

1- To teach the method as a constructive method in the field of fashion design and artistic fields to build the ornamental designs in a way that helps the students practicing the fashion ornamentation.

2- To urge the students and those interested in fashion design and arts showing different expression styles that reflect their personality, individual styles and combination of colors using a unified geometrical method.

The Fourth Section includes two chapters:

First Chapter: Researcher's Experiment.

Second Chapter: Students' Experiment.

Fifth Section: Results and Recommendations

The study reached many results generated from interaction between the theoretical frame of the study and the practical experiment, the most important of these results are:

1- A computer-based method has been reached as fashion design method on a unified geometrical basis, through which those interested in fashion design and the art students can work.

2- The researched could apply the method to 21 designs to which she applied five different methods including the creation of ornaments by adding lines and spaces to the grid, creation of ornaments using letters and numbers through their distribution to the grid, creation of ornaments with decorative shapes through their distribution to the grid, creation of ornaments that extend beyond the lines of the design. This resulted in 105 designs each having its own different aesthetic dimension.

3- The method helped the sample of students creating their individual ornaments in the dress, and expressing their personality, individual styles and combination of colors although a unified geometrical format was set for them.

4- The research assured the importance of giving the surveyed sample new thinking horizons; as the wider the horizons they have, the more diverse are the artistic products resulting from the several solutions and distinguished results.

Summary

The ability to draw and diversify the elements is not sufficient to build a dress with its ornaments and which, in some cases, depends on the designer's own style, theory and previous experiences which may disregard some important aspects. This requires the introduction of a method that would constitute a basis to build the ornamental design of the dress on a unified and innovative geometrical basis that helps the fashion designer regulate the relationships between the ornamentation elements of the dress, and opens the way to a great deal of diversity and innovative solutions in the fashion design while adhering to the design bases in the results, in order to create a new and innovative world of ornamental design shapes in the fashion with the help of the computer software which serves as an assistant in the design process.

The study is divided into five sections:

The First Section includes two chapters:

First Chapter: Research plan which included the introduction, the problem subject of the study, its importance, objectives and assumptions.

Second Chapter: Previous studies related to the subject of this study.

The Second Section includes three chapters as follows:

First Chapter: Networks and Engineering Designs

Second Chapter: Fashion Design and Ornamentation

Third Chapter: Innovation and Creativity

The Third Section includes two chapters:

First Chapter: Research Method and Procedures.

Second Chapter: Educational Method

Kingdom of Saudi Arabia
Ministry of High Education
Umm AlQura University
College of Arts and Interior Design
Section of Fashion Desigen





Thesis Submitted to the Partial Fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor Philosophy in clothing and Textiles (Fashion Design)

Prepared By

Eftikar Hamid Ahmed Munshi

Lecturer in Section of the Fashion Desigen
(42970065)

Supervised by

Dr. Sohaila Hassan Al-Montasir Al-Yamani

Assistant Professor of Clothes & Textiles

College of Arts and Interior Design

2011